

批准立项年份	2012
通过验收年份	2017

天津市实验教学示范中心年度报告

(2023 年 1 月 1 日——2023 年 12 月 31 日)

实验教学中心名称：机械基础市级实验教学示范中心

实验教学中心主任：平学成

实验教学中心联系人/联系电话：平学成/15620243288

实验教学中心联系人电子邮箱：xcping@tust.edu.cn

所在学校名称：天津科技大学

所在学校联系人/联系电话：冯明智/13512210486

2023 年 12 月 13 日填报

第一部分 年度报告编写提纲（限 5000 字以内）

一、人才培养工作和成效

（一）人才培养基本情况。

机械基础实验教学示范中心秉承学校“精心培训行业中坚，矢志服务国计民生”的优良办学传统，始终贯彻“围绕国家和社会发展的需求，大胆改革，锐意进取，开拓创新，带动学校的全体师生，把本校建立成为高水平大学而努力”的实践教学理念，使学生不仅在思想上与国家的发展形成了高度一致，而且在专业能力方面更加适应国家综合发展，培养了高素质、高水平、高质量的工程人才。中心包含机械制图、力学、金工及机械设计四个教研室的实验室，涉及课程总数 29 门，实验项目总数为 134 个。面向机械、电子、化工、海洋、食品、生物、轻工、经管、文法，人工智能及艺术等学院的 30 个本科专业开设。2023 年度授课班次为 420 左右，约有 6000 多人次完成实验教学任务。

（二）人才培养成效评价等。

机械基础实验教学示范中心在先进的教学理念指导下，按照学校“顶层设计”的要求，大力推动实施“强效计划”，已逐步勾践了“政策、平台、项目、人才”四位一体的科技工作创新体系，推进科教融合、产教融合、协同育人，人才培养与社会需求的契合度不断提高。学生能够充分利用实验中心平台，积极参与课外实践项目，满足了学生在理论、专业层次所能够带来的不同层面上的提

升，在创新赛事上尤为突出，如：挑战杯项目、大学生创新创业项目、工程实践创新技术项目等。将理论知识和专业最大程度上的利用，提高了学生对知识的理解能力，促进学生创新思维的产生。

2023 年多人参加了互联网+大赛并取得了良好成绩，其中获得校赛资格金奖银奖铜奖各一项，获市级铜奖一项。多人参加了大学生创新创业训练计划项目，其中市级大创项目一项“海洋精灵--智能勘测自主水下机器人”，校级大创项目一项“一种双体船网箱清洗装置”。

2022 年 11 月指导 49 名学生参加“天津市第 13 届 CAD 竞赛”获得二等奖 1 项，2023 年 5 月组织学生 61 人参加“天津市第 16 届投影制图竞赛”并获得天津市第 16 届投影制图竞赛三等奖 3 项，2023 年 5 月组织学生 17 人参加“天津市成图技术大赛”获得天津市成图大赛二等奖 1 项、三等奖 4 项，获得节能减排大赛校三等奖 1 项，指导学生参加“第十届全国大学生机械创新设计大赛”并获得天津赛区三等奖 1 项。指导学生参加国家级 A 类竞赛“全国周培源大学生力学竞赛”获三等奖 1 项、优秀奖 4 项。指导学生参加全国大学生金相技能大赛获一等奖 2 项、二等奖 5 项、三等奖 7 项。指导学生参加第十七届“挑战杯”天津科技大学大学生课外学术科技作品竞赛、第七届天津市大学生创客马拉松大赛。

二、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况。

实验教学示范中心以提高教学质量作为教学的生命线，坚持“以学生为本”、“质量立校”，牢固树立质量第一的思想，强化教书育人，以本为本的教育教学理念，在实验队伍的编制、学历要求、培训深造等方面给予倾斜政策。目前中心拥有一支以教授带队，博士为骨干的高水平实验教学队伍。现有固定教师 40 人，其中正高职称 4 人，副高职称 21 人，中级以下职称 15 人；博士 22 人，硕士 13 人、学士 5 人。中心设主任 1 人，副主任 2 人，课程组责任教授 4 人。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

实验教学示范中心深入做好人才选育和梯队建设等工作，注重人才引进的质量，不断通过体制机制改革，破除人才发展、学院发展上的羁绊，要充分激发现有人才的工作积极性和创造性；发挥各学科和专业的特色优势，切实将“新工科”、“新文科”的理念落实到学科和专业建设，大力引进专业性强的青年教师；破除现有思维的藩篱，与其他学院、其他高校、相关企业共同搭台唱戏，开展广泛的校内外合作交流，邀请各领域专家作学科和技术工程知识培训；扩宽学术视野，跟进社会发展步伐，及时接触国际前沿发展动态，加速教学质量的阶梯性提升。

示范中心课程在全学院招标，聘请专业系教师参与授课。力学和机械设计教研室分别引进了王业南、伏甜甜和赵欢 3 位新博士教师，缓解了中心教学工作量大的压力。2023 年度，中心 14 位老师获得教学突出业绩奖。

三、教学改革与科学研究

（一）教学改革立项、进展、完成等情况。

实验教学示范中心在教学上进行了较大程度的改革，加强创新性教学方法的引进，提升专业性人才的技术能力。

2023 年度，多人参加国内各项教学改革培训。教学工程项目方面有：申报天津市教学团队，《机械制图》获批校思政示范课，《设计与建造》获批校劳动教育精品课，《互换性与测量技术基础》申报第三批国家级一流本科课程，校级教学平台方面申报了一流本科线下课程《工程材料学》，编写正式出版了《机械制图》《机械制图习题集》主编国家级出版社出版教材——机械工业出版社《金工实习》。

（二）科学研究等情况。

实验教学示范中心教师积极承担国家重点实验项目，组织学生参与进来，并将所涉及到的实验内容分区讨论，根据个人的兴趣来选择相应区域的实验课题，最大程度的加强学生专业层面的认知，对学生所学的理论与实践相结合，充分发挥学生的创新能力，将学生的年轻化、创新型思维引进教学体系。

2023 年度，中心本年度获得国家自然科学基金面上项目 1 项，天津市自然科学基金 2 项，国家自然科学基金青年基金项目 2 项，横向项目 28 项。发表高水平论文 13 篇。

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。

实验教学示范中心建立了网上辅助教学和实验管理平台，有丰富的网络实验教学资源，实现了实验教学和实验室管理网络化，由专业人员进行网络安全管理和维护。各实验课程教学的相关内容和资料全部上网，包括实验教学计划、实验教学大纲、实验指导书、电子教案、电子实验教材、实验教学课件、实验录像及相关的教学辅助资料等，实验教学课件及实验内容丰富，方便学生对实验课程和内容进行预习、学习和复习。基于信息化平台，实现了实验教学全过程管理、实验教学资源全范围共享。

中心通过多种渠道提升人员信息化能力。首先中心鼓励教师利用多种手段开展教学提高教学质量，2023 年度完成申报思政专业课，申报《设计与建造》校级劳动示范课等等，《机械设计》和《理论力学》课程完成申报校级线上线下混合一流课程建设。《机电一体化系统设计》获批市级一流课程建设。中心还鼓励教师通过多种方法提高自己的教学能力，教学比赛方面在 2023 年度参加了第三届天津科技大学教师教学创新大赛。

（二）开放运行、安全运行等情况。

实验教学示范中心坚持自主创新实验，各实验室均由教学中心分派专任教师管理指导工作，其原因有二：一是安全方面，同样由管理老师“定期检查，月月上报”，对实验用具实施安全分类；二是资源开放方面，学生可随时与老师沟通交流，随时预约实验室，在知识共享方面全面为学生实施开放机制。为学生的学习和科研提供强有力的硬件支撑和专业指导，同样在创新项目、学科竞赛等方面提供保障。

实验教学示范中心集机械、电子、信息和管理为一体、融入教学

改革、现代管理理念,形成全校共享资源、对学生全面开放的工程训练体系。将实现机-电-控一体化、信息化的工程训练、创新技能训练和特色项目拓展等。在工程训练中心将建立完全由学生自主选题、设计制造、装配调试、编制工艺文件等自主创新的机制。工程训练中心秉承“应用型理论教学,工程技术型实践教学”的教学理念,借鉴全面质量管理手段与模式,融入 CDIO 和“慕课”成功经验,在工科类专业强化工程技术、质量意识的训练与养成为培养具有较强工程实践能力的行业卓越人才和大批高素质应用型人才做出了贡献。

(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。

本校对外合作的办学特色是:强化外语教学,利用国外教育资源,引进国外原版教材,吸收境外合作大学教学大纲和教学计划,聘请外籍教授、专业学者来华讲学。支持援疆计划,派遣张志国老师赴新疆和田参与科学管理工作。

五、示范中心大事记

(一) 天津科技大学与中国轻工机械协会及企业代表开展校企合作商讨交流

7 月 24 日上午, 我校校友、中国轻工机械协会副理事长兼秘书长王欣携武汉华中数控股份有限公司教育与事业部副总经理王小军、天津荣新佳科技有限公司董事长王忠、北京永创通达机械设备有限公司总经理孙文勇等一行回校进行交流。我校

党委副书记、校长路福平出席交流会，机械工程学院负责同志和部分教师代表参加交流。

交流会上，路福平首先代表学校对王欣一行的到来表示热烈欢迎，并对学校近年来的发展情况进行了全面地介绍。路福平指出，学校始终重视通过与知名企业的校企合作来促进高水平行业特色人才的培养，参加交流的主要都是开展高端智能轻工装备研发的企业，与我校优势特色学科方向具有很好的结合点，这为学校的发展提供了很好的合作机会和资源。

机械工程学院负责同志介绍了学院在学科专业建设、人才培养、科学研究与服务社会等方面的情况，并重点就目前正在实施的产业学院建设、学生创新创业竞赛活动承办等校企合作相关工作进行了介绍，希望与来访企业在科学研究和人才培养方面开展广泛的合作。

王欣在发言中首先表达了对学校的感谢，并对母校的发展感到欣慰。她介绍了此次交流访问的目的和来访企业的基本情况，希望通过中国轻工机械协会为校企产学研合作和校企协同育人搭建良好的平台，促进母校学科专业建设和高水平人才培养。

华中数控、荣新佳、北京永创通达三家企业分别就各自企业的情况做了介绍，重点提出了与我校进行校企合作的具体需求，并对如何建立更有成效的校企合作模式进行了探讨。



（二）天津科技大学与立中集团举行合作签约仪式

近日，天津科技大学与立中集团合作签约仪式在滨海西校区言泉楼 308 会议室举行。校党委副书记、校长路福平，立中集团董事长、河北省及保定市人大代表、政府参事臧立根出席活动并讲话。立中集团相关负责人，我校教务处、机械工程学院负责人，以及学院教师代表参加仪式。仪式由机械工程学院院长

张峻霞主持。会上，路福平代表学校对立中集团一行的到来表示热烈欢迎。路福平首先介绍了学校基本情况，随后着重介绍了学校以现代产业学院建设为抓手持续深化教育教学改革、以“天津市十项行动”为机遇不断深化与滨海新区企业开展校企合作的情况和取得的成果。路福平表示，立中集团实力雄厚，担当社会责任，关心人才培养，与天津科技大学有着深厚的交流合作基础，近年来为学校提供本科生实习岗位 200 余人次、联合培养研究生 20 余人、招聘毕业生 30 余人，为学校人才培养提供了大力支持。希望双方能以此次合作签约为新起点，延续双方在人才培养、成果转化、技术支持等方面的交流合作，同频共振，形成合力，共赢发展。在热烈的氛围中，路福平、臧立根分别代表天津科技大学与立中集团签订产学研合作协议。张峻霞、曹伟泽分别代表机械工程学院与立中车轮集团签订共建“智能制造（模具）现代产业学院”的协议。签约仪式后，双方还就产教融合、人才培养、技术成果转化、市场需求等方面开展了深入交流与讨论。



（三）校领导深入机械工程学院调研指导工作

2023年12月25日，校党委书记白海力、党委副书记贾启君到机械学院进行调研。党委办公室、宣传部、教务处、研究生院等部门负责同志陪同调研，机械学院领导班子成员参加。

白海力在听取汇报后，对机械学院近年来各项工作取得的成绩给予充分肯定，对班子成员提出的问题，一一做了详细解答和回应，并对学院未来发展提出新要求。

一是旗帜鲜明讲政治。中国共产党领导的社会主义国家要办好中国特色社会主义大学，要坚持和加强党的全面领导，牢牢把握正确的政治方向，牢记为党育人、为国育才初心使命，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

二是凝心聚力谋发展。要党政同心、咬定目标，聚焦培养高质量人才这一核心，谋划好、组织好、落实好本科教育、研究生教育、学科专业建设、科技创新转化等各方面工作，引导全体党员干部从讲政治、顾大局的高度思考谋划和推动解决改革发展中的问题，全力推进学院事业高质量发展。

三是建强堡垒做表率。要充分发挥基层党组织战斗堡垒作用和党员先锋模范作用，强化基层党组织书记“双带头人”培育工程，夯实“党建+”工作模式，深化党建与业务工作双融双促，为学院高质量发展提供坚强的政治引领和组织保障。

调研座谈会上，机械工程学院党政主要负责同志介绍了学院基本情况，全面汇报了学院党的建设、教育教学、科学研究、学科建设、平台建设、师资队伍建设等重点工作开展情况以及下一步工作设想。学院领导班子成员与学校相关职能部门进行了充分交流。



六、示范中心存在的主要问题

实验室目前存在的主要问题有：实验教学队伍不足，实验教材建设不足，实验场地和设备数量不足。实验中心承担着机械、电子、材料、化工、海洋、包印、食品、生物及艺术等学院的 34 个本科专业的实验教学任务，实验中心目前只有 4 位专职实验管理人员。另外，目前只有三门课采用本校编写的正式出版实验教材，其他课程只是实验指导书，以后需进一步加大实验教材的编写。实验室场地不足，面对学生参加课外科技活动的巨大需求，现有场地条件差距较大。2023 年通过轻工特色学科建设增加了一些主要教学实验的太套数，但能够用于科研的设备太套数仍然有限。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

学校每年度大约投资 50 万元，基本实现了实验教学经费的保障机制。对于 10 万元以上贵重仪器设备的维护维修费，由学校实验室

管理处专项资金直接支付;10 万元以下仪器设备的维护维修费,从学校下拨给“中心”的仪器设备维护维修专项经费中支付,专款专用。学院每学期都组织教学督导团的相关教师,对相关实验课的教学进行听课检查,并提出相关意见,进行沟通督促改进。

八、下一年发展思路

1. 进一步建设高素质实验教学队伍

实验室将进一步整合实验教学和实验队伍资源,调整实验室布局,更好的适应学科发展和学生的培养要求,制定实验室发展和实验队伍建设长期规划,明确目标,促进实验教学发展和改革,稳定实验队伍,全面提升实验人员教学、科研与技术能力。重视科研成果向实验项目的有效转化,强化创新、研究意识,注重创新、创业意识的引导,促进科学研究能力的培养,突出个性能力发挥,促进学生知识、能力、素质协调发展;建设一支实力强、素质高、结构合理,具有不同学历层次、年龄层次和职称结构,新老结合起来的实验教学梯队。

2. 进一步加强实验室信息化建设

加强实验室信息化、网络化的平台建设,建设网上申请、网络审核的高效的中心运营模式和实验室管理机制。使实验室的预约情况公开展示,使开放型实验室高度利用,为广大教师和学生提供高效率、高利用率的教学科研服务,进一步完成网络信息化建设。

第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 2023 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
--------	----------------

所在学校名称		天津科技大学			
主管部门名称		天津市教育委员会			
示范中心门户网站		http://jxjc.tust.edu.cn			
示范中心详细地址		天津河西大沽南路 1038 号 2 号楼	邮政编码	300222	
固定资产情况		3100.2 万元			
建筑面积	2420 m ²	设备总值	3100.2 万元	设备台数	3505 台
经费投入情况		60 万元			
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)		50 万元	所在学校年度经费投入		10 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	平学成	男	1975-06	教授	主任	教学	博士	
2	李建宇	男	1978-04	副教授	副院长	教学	博士	
3	高娜	女	1981-07	讲师	教师	教学	硕士	
4	唐玉玲	女	1981-09	讲师	教师	教学	博士	
5	范竞芳	女	1970-08	副教授	教师	教学	硕士	

6	郑圣子	女	1974-10	副教授	教师	教学	硕士	
7	朱征	女	1973-10	副教授	教师	教学	硕士	
8	聂玉东	男	1984-08	工程师	实验教师	教学	硕士	
9	李彦启	男	1971-05	教授	教师	教学	硕士	
10	张付英	女	1965-01	教授	教师	教学	博士	
11	刘志平	女	1963-04	高级实验师	实验教师	教学	硕士	
12	郭志全	男	1974-08	副教授	教师	教学	硕士	
13	刘明涛	女	1974-08	副教授	教师	教学	博士	
14	王瑞芳	女	1974-01	教授	教师	教学	博士	
15	刘合荣	女	1970-06	副教授	教师	教学	博士	
16	唐洪涛	男	1968-03	副教授	教师	教学	博士	
17	郑连义	男	1961-02	副教授	教师	教师	学士	
18	吕洪玉	男	1973-03	副教授	副主任	教学	博士	
19	朱恩龙	男	1970-06	副教授	教师	教学	博士	
20	赵倩	女	1982-11	副教授	教师	教学	博士	
21	袁晔	女	1970-09	副教授	教师	教学	学士	
22	郝亮	男	1980-06	副教授	教师	教学	博士	
23	张林静	男	1972-02	讲师	教师	教学	学士	
24	杜素梅	女	1963-11	副高	责任教授	教学	硕士	
25	曹立文	男	1975-06	讲师	教师	教学	硕士	
26	许绍德	男	1963-11	讲师	教师	教学	学士	
27	张锐	男	1985-04	讲师	教师	教学	博士	

28	邢鸿雁	女	1969-02	副教授	教师	教学	硕士	
29	甄妮	女	1986-05	讲师	教师	教学	博士	
30	霍冰	女	1987-12	副教授	教师	教学	博士	
31	刘颖	女	1984-05	实验师	实验教师	教学	硕士	
32	王芳	女	1982-08	副教授	教师	教学	博士	
33	周聪玲	女	1975-08	副教授	教师	教学	博士	
34	王虎	男	1080-03	讲师	教师	教学	硕士	
35	朱应利	男	1979-03	副教授	主任	教学	博士	
36	王业南	男	1982-03	讲师	教师	教学	博士	
37	范志勇	男	1984-11	讲师	教师	教学	学士	
38	吕文乐	男	1986-11	讲师	教师	教学	博士	
39	赵欢	女	1991-11	讲师	教师	教学	博士	
40	伏甜甜	女	1994-09	讲师	教师	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	出生年月	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	刘合荣	女	1970-06	副教授	实践教学	高等学校	博士	
2	汪文颖	女	1962-07	副教授	课程教学	高等学校	硕士	
3	唐洪涛	男	1968-03	副教授	课程教学	高等学校	博士	

4	李茂廷	男	1962-11	副教授	实践教学	高等学校	学士	
5	张治国	男	1979-04	讲师	实践教学	高等学校	博士	
6	吴龙	男	1988-05	讲师	实践教学	高等学校	博士	
7								
8								
9								

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	出生年月	职称	国别	工作单位	类型	工作期限
1	季书环	女	1967-12	副教授	中国	天津农学院	课程教学	
2	刘瑛	女	1972-04	教授	中国	天津职业技术师范大学	课程教学	
3	李克旺	男	1961-04	副教授	中国	天津理工大学	课程教学	
4	霍守旺	男	1971-10	高工	中国	518 所	校外导师	2023. 9-2025. 9
5	武文	男	1983-12	高工	中国	518 所	校外导师	2023. 9-2025. 9
6	曹子振	男	1987-08	高工	中国	518 所	企业导师	2023. 9-2025. 9
7	郑云	男	1969-04	高级工程师	中国	天津纳通医学科技研究院	校外导师	2023. 10-2025. 10
8	贾军	男	1977-10	主任医师	中国	天津医院	校外导师	2023. 6-2025. 6
9	陈然	男	1986-06	高级工程师	中国	518 所	校外导师	2023. 10-2025. 10
10	蒋斌庆	男	1984-02	高级工程师	中国	长城汽车股份有限公司	企业指导教师	2023. 9-2025. 9

11	崔东	男	1985-11	高级工程师	中国	中汽研(天津)汽车工程研究院有限公司	校外导师	2023.9-2025.9
12	李盼东	男	1988-01	高级工程师	中国	河北艾福亿维新能源科技有限公司	校外导师	2023.9-2025.9
13	邵振江	男	1973-03	高级工程师	中国	通用半导体(中国)有限公司	企业导师	2023.9-2025.9
14	张晓光	男	1974-12	高级工程师	中国	天津立中车轮有限公司	校外导师	2023.9-2025.9
15	邢鹏	男	1983-07	中级工程师	中国	天津思度工业设计有限公司	校外导师	2023.10-2025.10

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	张峻霞	女	1968	教授	委员	中国	天津科技大学	校内专家	3
2	李建宇	男	1978	副教授	委员	中国	天津科技大学	校内专家	3
3	吴中华	男	1977	教授	委员	中国	天津科技大学	校内专家	3
4	平学成	男	1975	教授	委员	中国	天津科技大学	校内专家	3
5	张付英	女	1965	教授	委员	中国	天津科技大学	校内专家	3
6		男	1977			中国	天津科	校内专	3

	崔世海			教授	委员		技大学	家	
7	傅旻	男	1963	教授	委员	中国	天津科技大学	校内专家	3
8	毕德学	男	1969	教授	委员	中国	天津科技大学	校内专家	3
9	夏德富	男	1962	正高级工程师	委员	中国	海晶集团技术中心	企业专家	0
10	刘丽冰	女	1961	教授	委员	中国	河北工业大学	校外专家	0

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	学时数
	专业名称	年级		
1	车辆工程	2023	99	2816
2	机械电子工程	2023	58	1856
3	工业设计	2023	62	1984
4	金融工程	2023	60	1920
5	工业工程	2023	50	1600
6	自动化	2023	124	6944
7	电气工程及其自动化	2023	87	4872
8	测控技术与仪器	2023	108	9464

9	通信工程	2023	61	6832
10	物流管理	2023	114	6384
11	车辆工程	2022	96	20160
12	机械电子工程	2022	117	21888
13	工业设计	2022	60	5664
14	金融工程	2022	119	21008
15	环境科学	2022	54	1728
16	环境工程	2022	56	3584
17	测控技术与仪器	2022	51	2448
18	印刷工程	2022	44	3344
19	材料化学	2022	57	3856
20	机械设计制造及其自动化	2022	124	19344
21	过程装备与控制工程	2022	86	13056
22	制药工程	2022	113	2260
23	生物工程	2022	181	3620
24	包装类	2022	104	6440
25	高分子材料与工程	2022	133	14384
26	包装工程	2022	117	15040
27	化学工程与工艺	2022	217	12936
28	食品科学与工程	2022	241	13496
29	食品质量与安全	2022	105	5880
30	食品类	2022	52	2912
31	车辆工程	2021	88	28560
32	机械电子工程	2021	109	15376

33	工业工程	2021	60	17672
34	环境工程	2021	52	3744
35	工业设计	2021	59	1888
36	材料化学	2021	55	1100
37	机械设计制造及其自动化	2021	81	21236
38	高分子材料与工程	2021	117	16952
39	材料成型及控制工程	2021	46	11568
40	测控技术与仪器	2021	61	4680
41	电气工程及其自动化	2021	116	4640
42	自动化	2021	123	4920
43	通信工程	2021	86	3440
44	过程装备与控制工程	2021	51	8752
45	化学工程与工艺	2021	156	6240
46	生物工程	2021	158	6320
47	制药工程	2021	85	3400
48	环境科学与工程类	2021	43	1720
49	包装工程	2021	112	16192
50	国际经济与贸易	2021	67	2680
51	产品设计	2021	91	3640
52	电子信息工程	2021	95	3800
53	食品科学与工程	2021	242	11616
54	车辆工程	2020	79	7216
55	机械电子工程	2020	78	5312
56	机械设计制造及其自动化	2020	38	1216

57	过程装备与控制工程	2020	53	2120
58	生物工程	2020	108	2160
59	制药工程	2020	59	1180

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	73 个
年度开设实验项目数	134 个
年度独立设课的实验课程	0 门
实验教材总数	1 种
年度新增实验教材	0 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	22 人
学生发表论文数	20 篇
学生获得专利数	10 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	《机电一体化系统设计》天津市一流建设课程	津教高函〔2021〕	张琰	张琰，平学成	2021.1-2023.12		市级

		25 号					
2	《机械制图》 获批校思政示范课		刘合荣	刘合荣、刘明涛	2022- 2023 学年		校级
3	《设计与建造》获批校劳动教育精品课		刘合荣	刘合荣、刘明涛	2022- 2023 学年		校级

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。

（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	基于熵调控的 Cu ₂ Se-MgB ₂ 超导线材的致密化烧结机理及性能研究	52374 397	赵倩	平学成	2024. 1- 2027. 12	50	国家自然科学基金面上项目
2	旋翼系统关键螺栓 碳化钨涂层多尺度力学表征及微动疲劳的研究	51975 411	平学成	平学成	2020. 1- 2023. 12	59	国家自然科学基金
3	创伤术后主被动牵拉下肘关节囊纤维化演变与周围组织相互作用的生物力学研究	31756 413	王芳	王芳	2022. 1- 2024. 12	30	国家自然科学基金青年基金项目
4	雾介质等离子体的多孔炭表面改性及超电容性能强化机制	71746 426	吴龙	吴龙	2023.1- 2025.12	30	国家自然科学基金青年基金项目
5	高压捕获翼气动力热耦合结构分析技术研究	21000 10058	李建宇	朱应利、甄妮	2021. 10- 2023. 12	90	横向
6	PoP 叠层可靠性仿真分析		甄妮	甄妮	2021. 5- 2023. 12	20	横向

7	甲醇燃料电池阳极集流板超疏水低电阻的表面微结构制造及其性能研究	20000 10005	朱应利	李建宇、甄妮	2020. 4- 2023. 12	10	天津市自然科学基金
8	快餐自动分餐设备设计与开发		平学成	平学成	2022. 11- 2023. 6	8	横向
9	几何驱动的人机交互拓扑优化建模算法		李建宇	李建宇	2023. 11. 20	4. 8	横向
10	深井潜水泵用防沙结构的研发		李建宇	李建宇	2023. 12. 01	3	横向
11	一种汽车仪表板副驾驶气囊静压爆破模拟分析研究		张峻霞	张峻霞	2023. 12. 08	10. 3	横向
12	XXA 钛合金自锁螺母锁紧性能试验中力矩变大及咬死问题研究		王芳	王芳	2023. 11. 18	10	横向
13	高效安装工具气液转换动力装置设计研究		王芳	王芳	2023. 11. -2024. 11	15	横向
14	手功能气动康复系统结构优化与测试		王芳	王芳	2023. 11. 13	3. 5	横向
15	钛合金材料性能试验测试		甄妮	甄妮	2023. 10. 20	11	横向
16	改进超声波方法测量生物材料力学参数		王业南	王业南	2023. 10. 26	100	横向
17	升降机驱动装置中的直角行星结构设计		高娜	高娜	2023. 09. 28	18. 5	横向
18	φ4572X5400 造纸机用铸铁烘缸设计		吕洪玉	吕洪玉	2023. 10. 07	10	横向
19	***热力耦合分析方法实验验证研究		李建宇	李建宇	2023. 08. 15	40	横向
20	矿石尾矿污水清浄线的研发		郑圣子	郑圣子	2023. 10. 08	10	横向
21	文玩核桃雕刻机控制系统研发		刘合荣	刘合荣	2023. 09. 15	24	横向
22	外科植入物不锈钢产品点蚀电位测量		郝亮	郝亮	2023. 01. 01	5. 6	横向

23	大气过氧化氢分析仪的制成及应用		张治国	张治国	2023. 08. 28	10	横向
24	微波加热、热风冲击等加热技术在食品加热中的应用研究		王瑞芳	王瑞芳	2023. 07. 01	24	横向
25	结构光视觉系统软件		毕德学	毕德学	2023. 04. 03	10	横向
26	车辆定位系统开发		毕德学	毕德学	2023. 06. 16	30	横向
27	高强度精密巧克力模具的设计与制造		李建宇	李建宇	2023. 05. 09	200	横向
28	精品巧克力模具设计与开发		邢鸿雁	邢鸿雁	2023. 06. 08	50	横向
29	酱卤制品生产线机械化及自动化改进		吴中华	吴中华	2023. 04. 15	10	横向
30	微波消融仪的设计、研究及开发		张治国	张治国	2023. 05. 08	10	横向
31	钢制烘缸加肋筒体结构的力学分析		吕洪玉	吕洪玉	2023. 04. 30	6	横向
32	一种便于无人巡检的变色螺栓的开发		郝亮	郝亮	2023. 03. 01	7.5	横向
33	可降解镁合金螺钉-耐腐蚀性能测试		郝亮	郝亮	2023. 03. 01	4.8	横向
34	柔性容器仿真分析		张锐	张锐	2021. 12-2022. 12	20	横向
35	桥梁沉降机器视觉监测安全预警系统研发		赵倩	赵倩	2022. 03-2023. 06	14	横向
36	超临界流体制备可抗菌防霉发泡塑料及其抗菌防霉性能研究		郝亮	郝亮	2021. 10-2022. 09	5	纵向

（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	一种具有减振功能的开式结构射流泵喷嘴	ZL20191112435 4.6	中国	唐洪涛	发明专利	
2	一种具有高晶粒间连接性石墨烯/FeSe复合材料及制备方法	ZL20191112435 4.6	中国	张峻霞	发明专利	
3	用于微流挤出成型的氧化锆陶瓷浆料及其制备方法和应用	ZL20191121763 7.5	中国	周婧	发明专利	
4	用于林果采摘的信号检测装置	2021213838205	中国	平学成, 于海洋, 王丽	实用新型	
5	一种柔性材料气动式疲劳试验装置	ZL20222149728 27	中国	平学成, 杜夕霞, 姚子恩, 闫钟恩, 彭佳含.	实用新型	
6	一种双体船网箱清洗装置	ZL20221069056 6.6	中国	平学成	发明专利	
7	下肢行走功能康复用外骨骼康复机器人及控制系统及方法	ZL20171054002 0.1	中国	张峻霞	发明专利	
8	改善连续流动液体饮料灭菌效果的微波灭菌装置及系统	ZL20211162917 7.4	中国	王瑞芳	发明专利	
9	糖尿病足趾截肢患者用减压防护鞋垫的设计方法及鞋垫	ZL20211090071 4.8	中国	王芳	发明专利	
10	基于多步态时刻的糖尿病足预防鞋垫的设计方法	ZL20211107221 5.0	中国	王芳	发明专利	
11	水流驱动增强光电催化降解有机染料的装置及方法	ZL 202210638441. 9	中国	郝亮	发明专利	
12	一种齿轮倒角加工装夹后加工轮廓的标定方法	ZL20211138879 4.X	中国	毕德学	发明专利	
13	线阵相机标定的方法和装置	ZL20181117547 2.5	中国	毕德学	发明专利	

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	An adaptive finite element method for crack propagation based on a multifunctional super singular element.	Congman Wang, Xuecheng Ping (通讯作者), Xingxing Wang	Int J Mechanical Sciences	2023. 247: 108191	SCI	论文
2	Flexible Electrodes as a Measuring System of Electrical Impedance Imaging.	Yi Wang, Xuecheng Ping (通讯作者), Xiaoyan Chen, Di Wang	Materials	2023,16(5): 1901	SCI	论文
3	旋翼阻尼连接螺栓应力释放槽的设计与优化	平学成, 王仁杰, 曾鑫, 王从曼	机械设计与制造	出版中	中文核心	论文
4	A novel crack-tip singular element for 5extended finite element analysis.	Xingxing Wang, Xuecheng Ping(通讯作者), Congman Wang,	Fatigue Fracture Eng Mat Struct,	46:3788-3814	SCI	论文

		Hongxia Zheng				
5	Analysis of microwave irradiation on the lethal conditions for insect pest in rice and the influence and control on the quality of rice	Song Wenzhong, Chang Xiaoling, Wu Long, Wang Ruifang	International Journal of Food Engineering	2023, 19(5):187-197	SCI	论文
6	Mechanical properties of all-C/C composite hybrid bonded/bolted joints	Tang, Yuling, Ren, Yuhe, Zhao, Wei, Zhou, Zhengong, Han, Lu	Journal of Reinforced Plastics and Composites	2023, 42(7):377-390:	SCI	论文
7	Research on Fretting Fatigue of Tungsten Carbide Coating Based on Strain Energy Density Methods	Zeng Xin, Wang Xiaoxiao, Ping Xuecheng, Wang Renjie, Hu Tao	Archives of Metallurgy and Materials	2023, 68: 21-30	SCI	论文
8	Construction of Ag nanosphere-decorated ZnO composite films and Ag's crucial role in boosting photocatalytic performance	Li Fei, Zhao Qian, Jia Rong, Hu Te, Lu Yun, Hao Liang	Journal of Materials Science: Materials in Electronics	2023, 34(2):	SCI	论文

9	Rapid and facile fabrication of hierarchically porous graphene aerogel for oil-water separation and piezoresistive sensing applications	MuYirui, Wang Lin, Zhang Rui, Pashameah Rami Adel, Alzahrani Eman, Li, Zhengzheng	Applied Surface Science	2023(613): 155982	SCI	论文
10	Comparisons of formation process and quality between two-layer and three-layer self-piercing riveted joints	Zhao Huan, Han Li, Liu Xianping, Liu Yunpeng	The International Journal of Advanced Manufacturing Technology	2023, 127(9-10): 4745-4767	SCI	论文
11	Experimental and Numerical Investigations on the Impact of Surface Conditions on Self-Piercing Riveted Joint Quality	Zhao Huan, Han Li, Liu Yunpeng, Liu Xianping	Coatings	2023, 13(5)	SCI	论文
12	A method to make the performance of photocatalytic films rivals that of photocatalytic nanoparticles through water flow	Zhu Enlong, Jia Rong, Hao Liang, Hu Te, He Yiqiang, Guan Sujun, Lu Yun	Journal of Materials Science: Materials in Electronics	2023, 34(17)	SCI	论文

13	Influence of knee flexion on early femoral fracture healing: A combined analysis of musculoskeletal dynamics and finite elements	Chaoran Cheng, Junxia Zhang, Jun Jia, Xinghua Li	Computer Methods and Programs in Biomedicine	2023,241107757-107757	SCI	论文
14	First fluorine doping of In ₂ O ₃ films and its crucial role in enhancing photocatalytic activity	Chunyang Wang, Liang Hao, Te Hu, Yiqiang He, Jiankang Wang, Yun Lu	Journal of Molecular Structure	2023.1294(p2)	SCI	论文
15	小样本数据下圆柱薄壳初始缺陷不确定性量化的极大熵方法	李建宇, 杨坤, 王博, 张丽丽	力学学报	2023,55(04):1028-1038	EI	论文
16	曲面碳纤维增强树脂复合材料点阵夹芯结构的弯曲和振动特性	唐玉玲, 韩露, 张峻霞, 任煜赫, 姜美姣,	复合材料学报	2023, 40(06):3651-3661	EI	论文
17	胶层对复合材料多螺栓连接力学性能及钉载分配的影响	唐玉玲, 任煜赫, 张峻霞, 韩露, 姜美姣	复合材料学报	2023, 40(06):3601-3612	EI	论文

18	基于机器视觉的风力机叶片故障检测技术研究	朱恩龙, 冯聪聪, 申振腾, 史天宇, 亓豪, 孙波文	太阳能学报	2023, 44(04):209-215	EI	论文
19	退火对冷冻干燥固态果蔬食品模拟体系冰晶结构和质构的影响	马有川, 毕金峰, 易建勇, 冯舒涵, 吴中华	农业工程学报	2023, 39(04):229-238	EI	论文
20	《机械制造基础》	杜素梅, 朱恩龙, 朱征	机械工业出版社		教材	专著
21	《设计中的人机工程学》	张峻霞, 王新亭	华中科技大学出版社	ISBN:9787568092845	教材	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	一种柔性材料气动式疲劳试验装置	自制	针对柔性材料变形大受力小特点开发的实验装置	通过了样机测试	本校
2	一种多层陶瓷电容切片冷却装置	自制	为防止电容切片冷却过程中容易粘连而开发的装置	通过了样机测试	本校

3	基于单轴疲劳试验机的法向载荷加载装置	自制	对法向载荷进行具体控制并且精确调节	通过了样机测试	本校
4	用于车顶无限充电的自动定位装置	自制	通过机器视觉系统定位停车位置	通过了样机测试	本校

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	6 篇
国际会议论文数	13 篇
国内一般刊物发表论文数	20 篇
省部委奖数	0 项
其它奖数	30 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://jxjc.tust.edu.cn	
中心网址年度访问总量	2800 人次	
信息化资源总量	15Mb	
信息化资源年度更新量	1Mb	
虚拟仿真实验教学项目	1 项	
中心信息化工作联系人	姓名	赵骋飞
	移动电话	13662068280
	电子邮箱	zhaochengfei@tust.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	
参加活动的人次数	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

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	“恒宇杯”天津科技大学第三届金相技能大赛暨第十二届全国大学生金相技能大赛选拔赛	校级		朱征	副教授	2023.4	

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	金相大赛培训班	120	赵倩	副教授	2022. 3- 2022. 6	5
2						
...						

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		500 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。)

根据市教委文件及有关工作要求，我校组织各示范中心开展全面、深入的阶段性总结，并组织成立实验教学示范中心考核专家组，通过审核年度工作报告和阶段性总结报告以及现场答辩等方式对该实验教学示范中心进行把关考核，具体意见如下：

该中心按要求完成了各项工作，实验教学成果突出。人才培养成效显著，在创新创业、实践教学等方面取得了一定成绩，有效发挥了示范引领作用。

下一步我校将继续对该中心加大投入，在政策、人才、资金、场地等方面对中心的发展提供全方位的支持，进一步提升实验教学水平 and 实践育人能力。积极鼓励中心加大开放共享力度，不断扩大辐射影响力，在教育教学和人才培养中发挥更大的作用。

所在学校负责人签字：

(单位公章)

年 月 日