

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

(2022 年 1 月 1 日——2022 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：薛强

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

2022 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 26 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 32 个本科专业开设。2022 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。

2022 年多人参加了互联网+大赛并取得了良好成绩，其中获教务处指定的 A 类赛校级金奖一项，获市赛资格并报名参赛，获教务处指定的 A 类赛省级铜奖一项。多人参加了大学生创新创业训练计划项目，其中国家级大创项目一项，市级大创项目一项，校级大创项目五项。

2022 年指导多名学生参加大学生创新创业训练计划项目，一项国家级大创项目，一种间歇式角度自适的伸缩式铲雪小车训练项目，一项市级大创项目，基于视觉定位的玩具车无线充电装置创新训练项目，五项校级大创项目，其中包括光催化空气净化器创新训练项目，天津新能源汽车充电桩的建设布局分析创新训练项目，基于物联网技术的热泵干燥机智能监控系统创新训练项目等。

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 32 人，其中正高职称 1 人，

副高职称 21 人，中级以下职称 10 人；博士 17 人，硕士 10 人、学士 5 人。中心设主任 1 人，副主任 2 人，课程组责任教授 2 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。

2022 年度，中心 10 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。

2022 年度，多人参加国内各项教学改革培训。市级教学平台方面：1 个项目获得市级工程教育专业认证，《机电一体化系统设计》线下课程获得天津市一流建设课程，主编出版部委级教材《机械制造基础》已由机械工业出版社出版。

（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。

2022 年度，中心本年度获得国家自然科学基金 2 项，天津市自然科学基金 2 项，天津市科委项目 1 项，横向项目 14 项。发表高水平论文 13 篇，获得专利 4 项。

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，《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。

（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。

2022 年，中心派出代表参加损伤与断裂力学及其工程应用研讨会和中国力学大会等会议，学习积累经验。

五、示范中心大事记

（一）天津市轻工与食品工程机械装备集成设计与在线监控重点实验室召开 2022 年学术委员会会议

2 月 25 日，天津市轻工与食品工程机械装备集成设计与在线监控重点实验室第二届学术委员会第五次会议以线上会议形式圆满召开。重点实验室学术委员会主任、大连理工大学张洪潮教授，学术委员会委员中国工程院院士、华中科技大学李培根教授，天津大学汪越胜教授，湖南大学姜潮教授，河北工业大学郭士杰教授，中集集团原副总裁于亚，中国轻工机械协会王欣秘书长，天津科技大学校党委副书记、校长路福平，机械工程学院林业教授和张峻霞教授出席会议。学校科技处、机械工程学院和重点实验室相关负责人及师生代表参加会议。会议分两个阶段进行，分别由天津科技大学科技处副处长司传领教授和重点实验室学术委员会主任张洪潮教授主持。

（二）天津理工大学机械工程学院赴我校机械工程学院调研交流

为加强兄弟院校工作交流，进一步拓宽工作思路，强化专业建设、提升育人能力，3 月 29 日上午，机械工程学院接待了天津理工大学机械工程学院党委副书记林健、副院长田禾、机械工程专业负责人王桂莲、机械电子工程系主任陈炜、机设

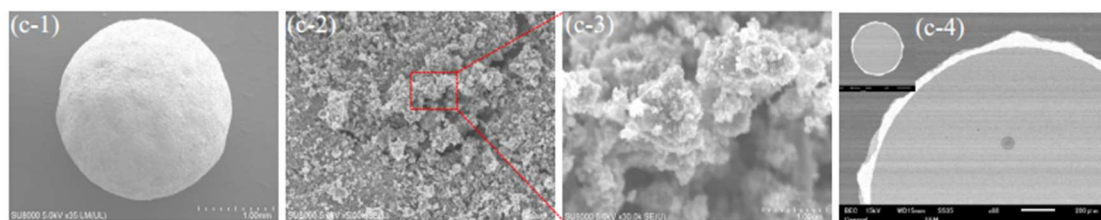
教研室主任李霞以及该院教师、辅导员一行 17 人来访。我院党委副书记王光大、副院长李亚、各教研室主任、专任教师以及辅导员参与了此次调研交流会。会上，李亚副院长对理工大学机械学院一行的来访表示了热烈欢迎。与会双方就学院的专业建设、工程认证工作情况、学生工作情况、学生就业及科创等重点工作进行了介绍及交流。随后，理工大学一行参观了我院相关专业实验室，并就工程认证、虚拟教研室、学生工作等方面，围绕工作中遇到的实际问题与我院相关人员进行了具有针对性的分组交流讨论。我院以此次调研交流活动为契机，积极搭建与兄弟院校交流沟通的平台，坚持“引进来”“走出去”，立足学院自身的特色和优势，不断开拓视野，推动学院专业建设与学生工作高质量发展。



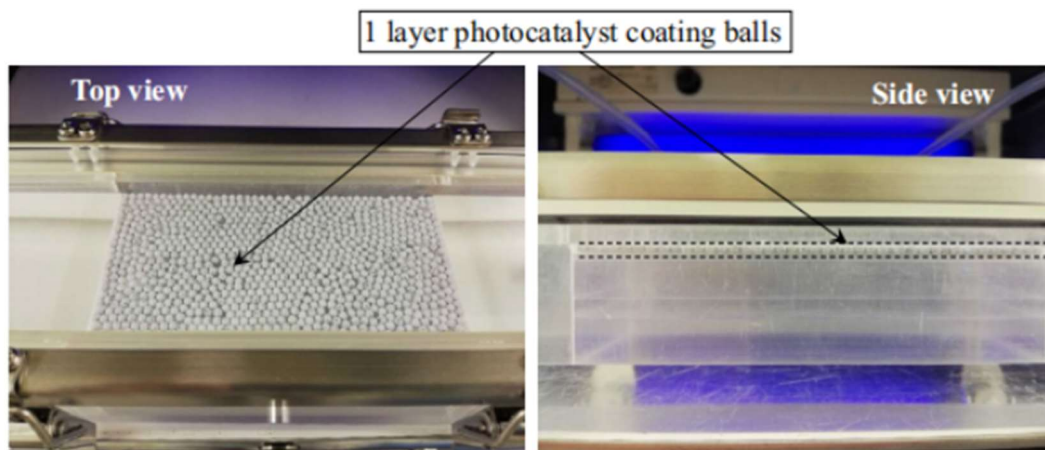
(三)机械工程学院团队参与研究的新冠肺炎病毒灭活新技术受到媒体广泛关注

近日，人民网、新华网、腾讯、网易、新浪、搜狐等多家媒体报道了一种新冠病毒灭活率达 99.9% 的新技术——光触媒小球。该技术所研制的新型二氧化钛（ TiO_2 ）光催化薄膜小球，成功将新冠肺炎病毒灭活到试验检测极限以下，灭活率达 99.99%，对流感病毒灭活率达 99.96%，是由日本国立千叶大学、天津科技大学和 SNS soft 公司等共同合作研发的。该成果于 2022 年 9 月正式发表在世界权威材料科学杂志

《Scientific Reports》上。我校机械工程学院郝亮副教授带领的团队负责研制开发此研究成果中所涉及的薄膜制备技术——机械涂抹法制备技术。郝亮副教授长期从事光催化及薄膜技术的基础及应用开发研究工作，自 2010 年起他所带领的团队就与日本国立千叶大学鲁云教授合作开展机械涂抹制备技术的研究，先后攻克了金属在陶瓷球表面成膜的成膜机理、基本规律及影响因素等理论及技术难题，建立了机械涂覆法的理论基础并扩展了该技术的应用范围。以第一作者或通讯作者发表高水平论文 40 余篇，申请及授权发明专利 3 项，完成国家级省部级课题 2 项以及多项服务企业课题。



利用机械涂覆法制备的 TiO_2/Ti 复合光催化涂层的扫描电镜照片



光催化小球工作时的状态

（四）市轻工工程学会“机电装备设计制造”论坛活动成功召开

11月25日，由天津科技大学机械工程学院、天津市轻工工程学会和天津市轻工与食品工程机械装备集成设计与在线监控实验室联合举办的“机电装备设计制造”论坛，以腾讯会议方式成功召开。会议邀请了西南交通大学博士后、博士生导师、第十二批四川省学术和技术带头人后备人选吴圣川教授，天津市轻工工程学会理事、天津科技大学机械工程学院副院长李建宇副教授，天津科技大学机械工程学院平学成教授，天津市轻工工程学会秘书长、天津科技大学机械工程学院宋继田教授等业内专家学者参与，共有100余名师生在线上参加了论坛。论坛会上，吴圣川教授作了《高速铁路车辆机械结构完整性研究》的报告，对车轴失效及原因初探，车轴设计及疲劳评定方法、缺陷部件阶梯疲劳评估方法、机加工关键技术在车轴设计中的应用等几个方面内容作了重点讲解，并与师生进行了互动交流。



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。

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 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		
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	天津河西大沽南路 1038	邮政编码	300222

址		号2号楼			
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	吕洪玉	男	1973-03	副教授	副主任	教学	博士	
9	朱恩龙	男	1970-06	副教授	教师	教学	博士	
10	赵倩	女	1982-11	副教授	教师	教学	博士	

11	袁晔	女	1970-09	副教授	教师	教学	学士	
12	郝亮	男	1980-06	副教授	教师	教学	博士	
13	张林静	男	1972-02	讲师	教师	教学	学士	
14	杜素梅	女	1963-11	副高	责任教授	教学	硕士	
15	曹立文	男	1975-06	讲师	教师	教学	硕士	
16	许绍德	男	1963-11	讲师	教师	教学	学士	
17	张锐	男	1985-04	讲师	教师	教学	博士	
18	黄丽明	女	1962-11	副教授	教师	教学	硕士	
19	邢鸿雁	女	1969-02	副教授	教师	教学	硕士	
20	甄妮	女	1986-05	讲师	教师	教学	博士	
21	霍冰	女	1987-12	副教授	教师	教学	博士	
23	刘颖	女	1984-05	实验师	实验教师	教学	硕士	
24	王芳	女	1982-08	副教授	教师	教学	博士	
25	周聪玲	女	1975-08	副教授	教师	教学	博士	
26	王虎	男	1080-03	讲师	教师	教学	硕士	
27	朱应利	男	1979-03	副教授	主任	教学	博士	
28	王业南	男	1982-03	讲师	教师	教学	博士	
29	范志勇	男	1984-11	讲师	教师	教学	学士	
30	吕文乐	男	1986-11	讲师	教师	教学	博士	
31	赵欢	女	1991-11	讲师	教师	教学	博士	
32	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	李栋	男	1979-02	讲师	中国	机械工程学院	课程教学	12
2	唐玉玲	女	1981-09	讲师	中国	机械工程学院	访问学者	12

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	职称	职务	国别	工作单	类型	参会
----	----	----	-----	----	----	----	-----	----	----

			份				位		次数
1	焦志勇	男	1958.02	教授	委员	中国	天津科技大学	校内专家	2
2	薛强	男	1962.11	教授	委员	中国	天津科技大学	校内专家	2
3	刘卉	女	1961.06	副教授	委员	中国	天津科技大学	校内专家	2
4	陈建平	男	1961.05	教授	委员	中国	天津科技大学	校内专家	2
5	刘丽冰	女	1961.11	教授	委员	中国	河北工业大学	校外专家	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。

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	车辆工程	2022	96	3072
2	过程装备与控制工程	2022	86	2752
3	机械设计制造及其自动化	2022	124	3968
4	机械电子工程	2022	117	3744
5	自动化	2022	122	5124
6	物流管理	2022	120	5040
7	测控技术与仪器	2022	121	5082
8	工业设计	2022	60	1920
9	电气工程及其自动化	2022	92	3864

10	金融工程	2022	119	3808
11	通信工程	2022	122	5124
12	机械类	2021	376	53828
13	工业设计	2021	59	6984
14	机械电子工程	2021	55	3300
15	包装类	2021	108	6548
16	环境科学与工程类	2021	44	3164
17	生物工程	2021	79	960
18	制药工程	2021	86	516
19	高分子材料与工程	2021	120	11180
20	化学工程与工艺	2021	222	10512
21	食品科学与工程	2021	235	9870
22	食品质量与安全	2021	58	2436
23	食品类	2021	57	2394
24	金融工程	2021	63	9348
25	包装工程	2021	115	13100
26	材料化学	2021	57	2052
27	印刷工程	2021	52	2490
28	环境科学	2021	51	1632
29	环境工程	2021	52	2600
30	工业工程	2021	58	9280
31	工业设计	2020	59	11120
32	机械设计制造及其自动化	2020	120	39188
33	材料成型及控制工程	2020	54	18036

34	机械电子工程	2020	111	46552
35	过程装备与控制工程	2020	66	15172
36	车辆工程	2020	86	27576
37	电气工程及其自动化	2020	124	4960
38	环境科学与工程类	2020	42	252
39	测控技术与仪器	2020	59	2360
40	通信类	2020	187	10040
41	自动化	2020	125	5000
42	高分子材料与工程	2020	124	16224
43	化学工程与工艺	2020	200	8000
44	食品科学与工程	2020	219	10458
45	环境工程	2020	59	4052
46	生物工程	2020	54	2484
47	制药工程	2020	62	2480
48	包装工程	2020	118	15688
49	金融工程	2020	61	5656
50	国际经济与贸易	2020	30	4080
51	产品设计	2020	86	3440
52	机械电子工程	2019	80	1600
53	机械类	2019	79	1580

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		张琰	张琰， 平学成			市级

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	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	2000010050	朱应利	李建宇、甄妮	2020.4-2023.3	10	天津市自然科学基金
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	51975411	平学成	平学成	2020.1-2023.12	59	国家自然科学基金
3	基于接触力学的蓝莓裹膜包装损伤机理及机构优化研究	31901824	郑兆启	郑兆启	2019.10-2022.12	22	国家自然科学基金
4	基于多层堆叠损伤力学的蓝莓包装自适应反馈系统研究	19JCQNJC13600	郑兆启	郑兆启	2019.4-2022.3	6	天津市科委项目
5	聚氨酯橡胶力-位移关系测试	2100010059	朱应利	李建宇、甄妮	2021.11-2022.6	18	横向
6	高压捕获翼气动力热耦合结构分析技术研究	2100010058	李建宇	朱应利、甄妮	2021.10-2023.12	90	横向
7	PoP 叠层可靠性仿真分析		甄妮	甄妮	2021.5-2023.12	20	横向
8	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	2000010005	朱应利	李建宇、甄妮	2020.4-2023.12	10	天津市自然科学基金
9	快餐自动分餐设备设计与开发		平学成	平学成	2022-11-01	8	横向
10	江夏“薯香渔歌”田园综合体建设项目（一期工程）温室大棚设计		郑兆启	郑兆启	2022-12-30	5	横向
11	电液控制无级调速采棉机变速箱的设计		范智勇	高娜、王虎、袁晔	2022-11-10	14.5	横向
12	环境监测无人机的研究与开发		张治国	张治国	2022-10-15	20	横向

13	L85 型风机叶片及传动轴运行状态监测系统研究		朱恩龙	朱恩龙	2022-09-01	5.6	横向
14	用于辅助驾驶的车道线参数检测系统开发		周聪玲	周聪玲	2022-05-30	10	横向
15	桥梁沉降机器视觉监测安全预警系统研发		赵倩	赵倩	2022-03-01	14	横向
16	天窗机械零部件的力学特性研究		朱征	朱征	2022-03-25	5	横向
17	尾矿渣制砖生产线的系统研发		郑圣子	郑圣子	2022-05-05	7	横向
18	矿石尾矿回收洗沙生产线的系统研发		郑圣子	郑圣子	2022-01-10	5	横向
19	外科植入物不锈钢产品点蚀电位测量		郝亮	郝亮	2022-02-24	4.8	横向

（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	
---	-----------------	---------------------	----	--------------------------------------	------	--

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	Low energy consumption and high quality biofuels production via in-situ fast pyrolysis of reed straw by adding metallic particles in an induction heating reactor	Long Wu, Huameng Ma, Jingsheng Mei, Yanhua Li, Qing Xu	International Journal of Hydrogen Energy	2022. 1. 29 5828-5841	SCI	论文

2	WO ₃ films prepared by anodic oxidation in acid electrolytes and their photocatalytic activity of organic dye degradation	Liang Hao, Fei Li, Te Hu, Yifei Hu, Qian Zhao	Journal of Materials Science: Materials in Electronics	2022, 2921–2931	SCI	论文
3	Flexible TiO ₂ nanograss array film decorated with oxygen vacancies introduced by facile chemical reduction and their photocatalytic activity	Xuecheng Ping, Yan Zhang, Qian Zhao, Yun Lu, Liang Hao	ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY & INNOVATION	2022. 2	SCI	论文
4	Effects of local fiber discontinuity on the fatigue strength parameter at the fiber inclusion corner in fiber-reinforced composites	Congman Wang, Xuecheng Ping, Xingxing Wang	SCIENCE AND ENGINEERING OF COMPOSITE MATERIALS	2022, 29:274–286	SCI	论文

5	Influence of handrail height and knee joint support on sit-to-stand movement	Xiaolong Han, Qiang Xue, Shuo Yang, Ya Li, Shouwei Zhang	MEDICINE	2022, 0025-7974	SCI	论文
6	Galloping of Iced Transmission Lines Considering Multi-Torsional Modes and Experimental Validation on a Continuous Model	Bing Huo, Xijun Liu, Shuo Yang	IEEE TRANSACTIONS ON POWER DELIVERY	2022, 37 (4) :3016-3026	SCI	论文
7	Improving catalyst performance of Ni-CaO-C to enhance H ₂ production from biomass steam gasification through induction heating technology	Long Wu, Huameng Ma, Zhijun Yan, Qing Xu	ENERGY CONVERSION AND MANAGEMENT	270:0196-8904	SCI	论文

8	Inactivation of SARS-CoV-2 and photocatalytic degradation by TiO ₂ photocatalyst coatings	Yun Lu, Sujun Guan, Liang Hao	SCIENTIFIC REPORTS	2022, 2045-2322	SCI	论文
9	Fretting fatigue experiment and simulation of WC-12Co coating taking into account the wear effects	X.X. Wang, X.C. Ping, X. Zeng, R.J. Wang	SURFACE & COATINGS TECHNOLOGY	2022, 441:0257-8972	SCI	论文
10	Graphene coupled MoO ₃ films prepared by wetting-induced climbing and key role of graphene on photocatalytic activity enhancement	Te Hu, Yan Zhang, Sujun Guan, Yun Lu, Liang Hao	MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING B-ADVANCED FUNCTIONAL SOLID-STATE MATERIALS	2022, 286:0921-5107	SCI	论文

11	Hydrogen-rich gas production from sorption-enhanced sludge gasification using CaO-based biochar derived from crab shell as a CO ₂ sorbent	Yanhua Li, Long Wu, Qing Xu, Zhanyong Li	JOURNAL OF MATERIAL CYCLES AND WASTE MANAGEMENT	2022, 24 (6) : 2353–2364	SCI	论文
12	Preparation , parameter optimization of anodized ZnO films and their photocatalytic performance in organic dye degradation in wastewater	Enlong Zhu, Fei Li, Qian Zhao, Te Hu	APPLIED PHYSICS A- MATERIALS SCIENCE & PROCESSING	128, 0947– 8396	SCI	论文

13	Characteristics of Plantar Pressure Distribution in Diabetes with or without Diabetic Peripheral Neuropathy and Peripheral Arterial Disease	Zijun Cao, Fang Wang, Xuemei Li, Jun Hu, Yaoguang He	JOURNAL OF HEALTHCARE ENGINEERING	2022, 2040-2295	SCI	论文
14	《机械制造基础》	杜素梅, 朱恩龙, 朱征	机械工业出版社		专著	教材建设

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	自制	对法向载荷进行具体控制并且精	通过了样机测试	本校

	法向载荷加载装置		确调节		
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	1 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
1	微动磨损对碳化钨涂层结构微动疲劳性能的影响	王小小, 平学成, 王从曼	中国力学大会 2021+1	2022 年 11 月 5-10 日	成都
2	Effects of Local Fiber Discontinuity on the Local Fracture Mechanical Behaviors at the Fiber Inclusion Corner in Fiber Reinforced Composites.	Congman Wang and Xuecheng Ping.	MSAM2022	August 19-22th	Qingdao, China
3	基于超级奇异单元法的工程材料疲劳裂纹	王从曼, 平学成	第二十一届全国疲劳与断裂学术会议	2022 年 8 月 22-24 日	青岛

	扩展及寿命模拟分析		(2022)		
4	Research on fretting fatigue of tungsten carbide coating by strain energy density method.	Xin Zeng and Xuecheng Ping	CMSE2022	August 8-11th	Shenzhen, China
5	Prediction of fretting fatigue properties of tungsten carbide coating by strain energy density method.	Xin Zeng and Xuecheng Ping	MSAM2022	August 19-22th	Qingdao, China
6	WC-12Co 涂层微动疲劳机理及寿命预测	曾鑫, 平学成	第二十一届全国疲劳与断裂学术会议 (2022)	2022 年 8 月 22-24 日	青岛

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	全国大学生金相技能大赛	国家级	3	赵倩	副教授	2021. 6-2021. 10	5
2	第十三届全国周培源大学生力学竞赛	国家级	15	甄妮	讲师	2020. 12-2021. 8	3
3	第十六		16	平学成	教授	2021. 3-2021. 4	2

届“挑战杯”大学生课外科技活动	校级					
-----------------	----	--	--	--	--	--

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，实验教学效果突出。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和实践育人能力。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