

| | |
|--------|------|
| 批准立项年份 | 2006 |
| 通过验收年份 | 2012 |

国家级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：工程力学实验中心

实验教学中心主任：叶红玲

实验教学中心联系人/联系电话：叶红玲 01067392545

实验教学中心联系人电子邮箱：yehongl@bjut.edu.cn

所在学校名称：北京工业大学

所在学校联系人/联系电话：雷飞 01067392914

2020年12月30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。

自设立实验教学示范中心以来，本中心一贯坚持“以学生为本，培养学生创新精神及实践技能”的教学理念。为此创建“重在培养学生创新精神及实践技能”的研究型实验平台，形成利于培养学生独立思考、独立探索、独立创新、独立制作、团队协作的实验教学新体系。

本年度工程力学实验教学示范中心面向全校 6 个学院 9 个专业开设多门实验课程，开设教学实验 42 项，其中基础性实验 10 项、综合性实验 11 项、研究创新型实验 21 项。服务的学生人数为 1055 人，人时数为 7232 学时。

在实验教学内容方面，分为基本型、综合设计型、演示拓展型、研究创新型四阶段。综合设计型、研究创新型实验占到总实验学时的 67%。但实际上研究创新型实验阶段，课内外学时达到 1:10 以上。

疫情期间，为了保证实验教学的质量，采取了线上+线下混合式的教学方法，即：学生线上完成理论学习，并对部分基础类实验进行线上虚拟仿真实验。开学后，补做教指委《材料力学》、《工程力学》教学基本要求中规定的基本类实验，及课程大纲内要求的创新型实验。该措施保证了基础力学实验教学的效果，较好的适应了疫情下的教学需求，体现了信息化时代力学课程实验教学的新趋势。

在实验教学的考核方式方面，为了体现素质教育、工程教育的要求，除了基础类实验的实验报告评分（30%）外，在提高阶段中，以试验计划书（30%）、研究论文（30%）、大会演讲答辩（10%）进行考核。该方法在保证基本教学要求的大面积教学质量的同时，还促使了高水平学生脱颖而出。

（二）人才培养成效评价等。

在示范中心教学理念的贯彻下，学生的学习积极性稳步提高，成果日益丰富。

目前在力学实验环节中，100%的学生能够独立设计并完成实验；10%的学生参与实际工程课题及实验室建设。在实验平台上完成创新实验的同时，部分学生还能够提出设备改进方案。研究创新实验训练了学生“发现问题”“解决问题”的能力，形成了较高的科研素养，为后续课程及毕业后取得骄人成绩打下基础。2020 年度示范中心成员指导本科生参与发表 SCI 论文 2 篇，国内会议论文 3 篇，并在北京市力学年会、中国第四届可展开结构会议等多个会议上宣读。以示范中心成员为指导教师，1 个本科生团队获得北京地区高校大学生优秀创业团队二等奖，另有 1 个本科生团队获批星火计划 1 项。

在示范中心教师的指导下，《淼微科技——基于微流控技术的即时癌症检测系统》获第十二届“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛全国金奖，这是我校“挑战杯”创业计划赛的金奖零突破，也是我校首次捧获“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛“优胜杯”。该项目同时

获得第七届“创青春”中国青年创新创业大赛（互联网组）创新组的金奖。



二、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况。

工程力学实验中心现有教师 32 人，其中教授 9 人（博士生导师 9 人）、副高级 13 人、讲师及实验员 10 人。2020 年新引进 3 名海内外博士进站成为博士后。这些青年教师全部补充到教学第一线。

由于原中心主任李晓阳教授退休，经材料与制造学部批准，任命叶红玲教授担任北京工业大学工程力学示范中心的新任主任。叶红玲教授是北京市教学名师，理论力学精品课程负责人，主讲教授理论力学、机械振动等课程；承担多项国家、北京市、市教委的科研项目，发表 SCI、EI 检索文章 50 余篇，并获多项教学科研成果奖。

中心的专职技术人员共 1 人，具有副高级职称，在实验中心工作中主要承担教学运行、设备管理及开发建设工作，已经成为实验设备改造及开发的主体力量。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

针对目前青年教师在本科教学方面存在的问题，示范中心从两个

方面开展工作。第一，建立良性的教师梯队设机制，负责青年教师的传帮带、教学方法培养，以及青年优秀教师遴选与“名师”培养；第二，针对专业建设标准，遴选重点建设课程，在教学内容、课程群建设、CDIO 项目化、混合式教学等方面开展建设工作。

通过示范课、指导、听课、点评、教学讨论等活动，教学团队中青年教师的教学能力获得了长足的进步，多门课程的学生评价均在优良以上。2020 年，杨庆生教授代领的国家基础力学理论与实验教学团队获得全国教材建设先进集体的推荐；叶红玲教授获得北京工业大学“三全育人”教师团队重点培育项目立项；王晶副教授和宇慧平副教授被评为北京工业大学教学名师。目前示范中心内拥有北京市教学名师 2 人，北京工业大学教学名师 3 人，北京工业大学优秀青年主讲教师 1 人。多层次、多年龄段的教师组成了示范中心的教学科研队伍，促进了示范中心的可持续发展。

三、教学改革与科学研究

（一）教学改革立项、进展、完成等情况。

2020 年度，在杨庆生教授的带领下，《工程力学》课程荣获首批国家级线上线下混合式一流本科课程称号。在课程思政建设方面，《材料力学》、《工程力学-1》获批 2020 年度北京工业大学“课程思政”示范课程培育项目；《材料力学》、《工程力学-1》、《工程力学 III》、《理论力学》、《流体力学》均被评为 2019-2020 学年北京工业大学优秀“课程思政”案例。在教材建设方面，杨庆生、杜家政、雷钧等人

主编的《工程力学》被推荐为北京高等教育优秀教材。

在教改项目方面，2020 年度工程力学示范中心内共有 6 名老师的校级教改项目顺利结题，同时新立项校级教改项目 2 项，其中重点项目 1 项，面上项目 1 项。示范中心获批的教改项目内容涵盖了“课程思政”能力提升、教学体系建设等方面，全面体现了工程力学实验中心成员在教学改革上的思考与建设理念。

（二）科学研究等情况。

2020 年度，示范中心成员在研的国基金、北京市基金、国家重点研发计划、中国博士后科学基金等纵向科研课题共 50 余项，立项经费总和为 2737.9 万元；承担企事业单位委托的横向课题 70 余项，立项经费综合为 1020.3 万元。获发明专利 29 项；发表期刊以上论文 114 篇，其中国际刊物 91 篇，国内重要刊物 23 篇。国际会议论文 25 篇，国内会议论文 95 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

2020 年度《工程力学》课程进一步完善了慕课建设，并在中国大学慕课开设相关课程。目前该慕课已运行 4 期，国内 60 多所高校的 1 万多名学生参与线上学习。在智慧树平台建立了专业资源库，录制并上传了 124 个视频资源，目前该资源已被引用 29 次 942 个视频。

在虚拟实验部分，除了已有的项目外，新增“工程杆件的强度与稳定性分析虚拟仿真实验”项目。该虚拟仿真项目通过试样和加载条

件的参数化设计，可以衍生出多种力学实验项目，能够满足工程力学教学的基本实验和扩展实验要求。疫情期间，共有 1300 余人次在相关课程（《工程力学-1》、《工程力学实验》等）中使用了虚拟仿真实验平台，完成了模拟实验，平均每人在线实验时间为 18 分钟以上，达到了很好的教学与互动效果。

（二）开放运行、安全运行

1. 开放运行

本中心多年来坚持开放的理念，真正做到了面向全校师生及兄弟单位的时间、空间全开放，主要体现在：

1) 面向全校学生全面开放：编写了《大型精密贵重仪器设备面向本科生开放的管理办法》，全方位支持学生创新实验、研究实验、星火基金项目研究、科研或工程项目研究。

2) 面向全体教师开放：中心面向全体教师开放，全方位支持教师将科研或工程成果转化为实验教学项目，吸引和激励学生参与到教师的科研或工程项目中，培养学生主动研究主动创新的精神和能力。

2. 安全运行

北京工业大学“实验室安全管理条例”规定了实验室的安全管理办法，各个实验室、房间均设有安全负责人，楼梯走廊防火设施齐全，安全通道指示明确，监控系统 24 小时工作。针对各实验室及各个仪器均采取负责人制度，确保安全措施落实到位。同时，有专人定期负责检查核实示范中心的各项安全举措。开放实验期间，在学生实际操

作仪器前，首先进行安全教育，同时实验室配备专门的研究生助教巡查，以确保学生人身安全和设备的安全使用。

(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

2020年，示范中心承办了北京地区广受关注学术成果报告会(力学领域)。本场报告会采用线上线下相结合的方式召开，全天报告会线下有150余名力学科技工作者参加，线上最高同时参与听众达4.9万人，总计133余万人次线上观看直播并参与互动交流。

示范中心成员积极参与示范中心联席会、教指委等机构组织的各类力学及实验教学研讨会。2020年，共计6人次参加了联席会组织的各项活动。

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。

北京地区广受关注学术成果报告会(力学领域)在京举行

http://www.stdaily.com/index/kejixinwen/2020-09/28/content_1023829.shtml

9月27日，2020年北京地区广受关注学术成果报告会(力学领域)在北京工业大学召开。本次力学学术报告会邀请18个力学学术成果报告，展示力学学科中的固体力学、流体力学、动力学与控制、工程力学等领域近几年的研究成果。该报告会由北京市科学技术协会主办，北京力学会、北京工业大学、北京科技期刊学会、北京科技社团服务中心等单位承办，是2020年北京科技交流学术月重要活动之一。

教育部关于公布首批国家级一流本科课程认定结果的通知

http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202011/t20201130_502502.html

根据《教育部关于一流本科课程建设的实施意见》(教高〔2019〕8号)精神和有关通知要求,经省级教育行政部门、有关部门(单位)教育司(局)、部属高等学校申报推荐,并经专家评议与公示,认定5118门课程为首批国家级一流本科课程。其中,线上一流课程1875门,虚拟仿真实验教学一流课程728门,线下一流课程1463门,线上线下混合式一流课程868门,社会实践一流课程184门。现予以公布。

线上线下混合式一流课程

| 课程名称 | 负责人 | 团队成员 | 建设单位 |
|--------|-----|-----------------|--------|
| 工程力学 | 杨庆生 | 叶红玲、杜家政、刘赵淼、王亲猛 | 北京工业大学 |
| 创新工程实践 | 张文利 | 王卓峰、陈华敏 | 北京工业大学 |

(二) 省部级以上领导同志视察示范中心的图片及说明等。

无

(三) 其它对示范中心发展有重大影响的活动等。

无

六、示范中心存在的主要问题

北京工业大学工程力学实验中心,在实验教学、实验中心管理、实验中心的建设等各方面发展建设中,存在有三个方面的不足。

(1) 队伍建设方面,专任技术人员严重缺乏。目前本中心只有1名专任技术人员(教辅岗),对示范中心进行日常维护,同时承担部

分实验课的教学任务。但本中心设备众多，同时面对全校开放，有着较重的实验教学任务。另外，本示范中心在进行基础力学实验的同时，还有创新实验、科技竞赛等提高性教学要求，因此仅有的1名实验室专职人员分身乏术，专职技术岗位严重缺乏。

(2) 为更好地适应面向新时代的信息化要求，培养高端智能制造人才，需引进部分新型实验教学设备。但设备论证周期长，中心场地有限，目前中心开设的创新型、研究型实验已经不能满足学生对当下的工程及科技热点问题的追求。望示范中心能够尽快引进尖端实验设备，进一步提升中心的服务能力和水平。

(3) 目前各大高校均出现了调整培养方案，出现了基础课程不断减学时、减学分现象，我校也未能例外。在新一轮的培养计划调整中，理论力学、材料力学学时数均减少了25%，工程力学也缩减了8-16学时不等，这就使得原本便不太宽裕的实验学时更加紧缩，部分班级的常规实验已经不占课上时间，创新实验全部在课外进行。在这样的学分政策下，学生很容易对占用课外时间的创新实验产生抵触心理。因此，如何能保证学生的实验效果，成为了本中心新的难题。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

为了支持实验教学的发展，学校制订了一系列保障措施：

学校高度重视实验教学师资队伍建设，重点建设公共基础实验课程与专业基础实验教学课程均设立了教授岗位。

在学校聘任考核中，专职实验技术人员与相应职称的教学科研人

员具有相同的岗位津贴级别；专职实验技术人员职称评审单列，并在重点实验教学单位设立正高级职称岗位。

实验中心现有专职设备管理人员 1 人，实行分室管理，账、卡、物、标签完备。学校每年从日常经费和专项经费中专门划出 20 万元用于实验室运行保障和品质提升的经费，保证了实验教学的正常运行和不断升级。实验设备处于良好水平，并且保证贵重仪器设备有较高的年使用效益，仪器设备完好率保持在 98% 以上。

八、下一年发展思路

本实验教学示范中心在较为成熟的研究创新型实验教学模式及开放运行的管理体系基础上，针对目前教育部推动“金课”建设的背景及示范中心存在的问题，制定如下建设规划：

第一，大力开展工程实践研究和科学研究，积累青年教师的工程实践背景。在此基础上，激励教师将科研及工程成果转化为实验教学资源，由此拓展现有的研究创新型实验教学项目。

第二，积极组织青年教师进行开放式实验教学模式的培训。争取在老教师传、帮、带的示范作用下，培养一批具有工程实践能力和创新意识的实验室骨干力量。

第三，为适应新时代力学实验教学的信息化需求，在全球疫情的背景下更好地完成远程+线上实验教学任务，2021 年度示范中心将进一步推进信息技术与实验教学的深度融合工作的展开。

第四，积极迎接示范中心考核评估工作。

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、兼职人员和流动人员）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 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 | 工程力学实验中心 | | | | |
| 所在学校名称 | 北京工业大学 | | | | |
| 主管部门名称 | 北京市教育委员会 | | | | |
| 示范中心门户网站 | lxsyzx.bjut.edu.cn | | | | |
| 示范中心详细地址 | 北京市朝阳区平乐园 | 邮政编码 | 100124 | | |
| | 100 号 | | | | |
| 固定资产情况 | | | | | |
| 建筑面积 | 2700 | 设备总值 | 2221 万元 | 设备台数 | 245 台 |
| | m ² | | | | |
| 经费投入情况 | | | | | |
| 主管部门年度经费投入 (直属高校不填) | 万元 | 所在学校年度经费投入 | 30 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 | 叶红玲 | 女 | 1972 | 教授 | 示范中心主任 | 教学 | 工学博士 | 博士生导师 |
| 2 | 张伟 | 男 | 1960 | 研究员 | | 教学 | 工学博士 | 博士生导师, 杰出青年基金获得者 |
| 3 | 杨庆生 | 男 | 1962 | 教授 | | 教学 | 工学博士 | 博士生导师 |
| 4 | 秦飞 | 男 | 1965 | 教授 | | 教学 | 工学博士 | 博士生导师 |
| 5 | 刘赵淼 | 女 | 1970 | 教授 | | 教学 | 工学博士 | 博士生导师 |
| 6 | 龙连春 | 男 | 1963 | 教授 | | 教学 | 工学博士 | 博士生导师 |
| 7 | 杨晓东 | 男 | 1977 | 教授 | | 教学 | 工学博士 | 博士生导师, 优秀青年基金获得者 |
| 8 | 雷钧 | 男 | 1976 | 教授 | | 教学 | 工学博士 | |
| 9 | 曹东兴 | 男 | 1978 | 教授 | | 教学 | 工学博士 | 博士生导师 |
| 10 | 陈丽华 | 女 | 1971 | 副教授 | | 教学 | 工学博士 | |
| 11 | 宇慧平 | 女 | 1973 | 副教授 | | 教学 | 工学博士 | |
| 12 | 王亲猛 | 男 | 1971 | 副教授 | | 教学 | 工学博士 | |
| 13 | 杜家政 | 男 | 1975 | 副教授 | | 教学 | 工学博士 | |
| 14 | 申峰 | 男 | 1980 | 副教授 | | 教学 | 工学博士 | |
| 15 | 王晶 | 女 | 1982 | 副教授 | | 教学 | 工学博士 | |
| 16 | 郭翔鹰 | 女 | 1982 | 副教授 | | 教学 | 工学博士 | |
| 17 | 安彤 | 女 | 1983 | 副教授 | | 教学 | 工学博士 | |
| 18 | 钱霁婧 | 女 | 1984 | 副教授 | | 教学 | 工学博士 | 博士生导师 |
| 19 | 刘夏 | 女 | 1986 | 助理研究员 | | 教学 | 工学博士 | |
| 20 | 陈沛 | 男 | 1986 | 副教授 | | 教学 | 工学博士 | |
| 21 | 逢燕 | 女 | 1986 | 副教授 | | 教学 | 工学博士 | |
| 22 | 王健菲 | 女 | 1987 | 副教授 | | 教学 | 工学博士 | |
| 23 | 赵晓芳 | 女 | 1983 | 讲师 | | 教学 | 工学博士 | |
| 24 | 毛佳佳 | 女 | 1988 | 讲师 | | 教学 | 工学博士 | |
| 25 | 尚军军 | 女 | 1988 | 讲师 | | 教学 | 工学博士 | |
| 26 | 吴奇 | 男 | 1990 | 讲师 | | 教学 | 工学博士 | |
| 27 | 代岩伟 | 男 | 1988 | 讲师 | | 教学 | 工学博士 | |
| 28 | 公颜鹏 | 男 | 1988 | 讲师 | | 教学 | 工学博士 | |

| | | | | | | | | |
|----|-----|---|------|-----|--|----|------|--|
| 29 | 杨银平 | 男 | 1989 | 讲师 | | 教学 | 工学博士 | |
| 30 | 陈杰 | 男 | 1989 | 讲师 | | 教学 | 工学博士 | |
| 31 | 王业南 | 男 | 1987 | 讲师 | | 教学 | 工学博士 | |
| 32 | 范金红 | 女 | 1970 | 工程师 | | 技术 | 工学硕士 | |

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。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 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| ... | | | | | | | | |

注：(1) 兼职人员：指在示范中心承担教学、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 | 李子明 | 女 | 1989 | 助理研究员 | 中国 | 北京工业大学 | 其他 | 2年 |
| 2 | 王翔 | 男 | 1992 | 无 | 中国 | 北京工业大学 | 其他 | 2年 |
| 3 | 徐斌 | 男 | 1988 | 无 | 中国 | 北京工业大学 | 其他 | 2年 |

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 | 叶红玲 | 女 | 1972 | 教授 | 主任委员 | 中国 | 北京工业大学 | 校内专家 | 5 |
| 2 | 杨庆生 | 男 | 1962 | 教授 | 主任委员 | 中国 | 北京工业大学 | 校内专家 | 5 |
| 3 | 殷雅俊 | 男 | 1964 | 教授 | 委员 | 中国 | 清华大学 | 校外专家 | 2 |
| 4 | 周宏伟 | 男 | 1965 | 教授 | 委员 | 中国 | 中国矿业大学 | 校外专家 | 2 |
| 5 | 肖燕妮 | 女 | 1978 | 高工 | 委员 | 中国 | 北京卫星厂 | 企业专家 | 3 |
| 6 | 张亦良 | 女 | 1955 | 教授 | 委员 | 中国 | 北京工业大学 | 校内专家 | 5 |
| 7 | 李晓阳 | 男 | 1955 | 教授 | 委员 | 中国 | 北京工业大学 | 校内专家 | 5 |
| ... | | | | | | | | | |

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 | 机械工程 | 2019 | 141 | 1656 |
| 2 | 机械工程 | 2018 | 97 | 2250 |
| 3 | 机械工程 | 2017 | 29 | 174 |
| 4 | 土木类 | 2019 | 289 | 1156 |
| 5 | 交通工程 | 2019 | 66 | 264 |
| 6 | 测试技术与仪器 | 2019 | 58 | 232 |
| 7 | 能源动力类 | 2019 | 84 | 336 |

| | | | | |
|----|-----------|------|------|------|
| 8 | 资源循环科学与工程 | 2019 | 117 | 468 |
| 9 | 材料类 | 2019 | 117 | 468 |
| 10 | 自动化 | 2018 | 27 | 108 |
| 11 | 环境工程 | 2018 | 30 | 120 |
| 总计 | | | 1055 | 7232 |

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 | 42 个 |
| 年度开设实验项目数 | 42 个 |
| 年度独立设课的实验课程 | 1 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 | 6 人 |
| 学生发表论文数 | 5 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 | 工程力学 | 教高函 (2020) 8号 | 杨庆生 | 叶红玲、 杜家政、 刘赵淼、 王亲猛 | 2020年起 | | a |
| 2 | | | | | | | |
| ... | | | | | | | |

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、兼职人员和流动人员)。(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) 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 | 界面张力主导下多支路交叉结构中微液滴动力学研究 | 2020M68 0270 | 王翔 | | 202009-202107 | 8.0 | a |
| 2 | IGBT 封装模块温度/应力分析的等几何边界元法研究 | | 公颜鹏 | | 202006-202106 | 10.0 | a |
| 3 | 分叉通道中微液滴运动行为及两相分布特性研究 | | 王翔 | | 202006-202107 | 5.0 | a |
| 4 | 天然多级纤维增强复合凝胶的强韧化机理与多场耦合力学 | 11932002 | 杨庆生 | 刘夏,尚军军,李正*,林鸿*,李涛*,王星泉*,张雪娇*,刘丽雅*,刘东来* | 202001-202412 | 394.1 | a |
| 5 | 基于非线性振动能量转移机理的减振超材料动力学分析及设计 | 11972050 | 杨晓东 | 钱雯婧,毛佳佳 | 202001-202312 | 75.0 | a |
| 6 | 基于铁电驻极体的柔性振动俘能器 | 11972051 | 曹东兴 | 牛燕*,马莉*,段祥健* | 202001-202312 | 74.8 | a |

| | | | | | | | |
|----|----------------------------------|----------------|-----|--|-----------------------|------|---|
| | 力学理论和实验研究 | | | 丁相栋*,王斌*,秦源*,黄荣欣*,高彦辉*,马鸿博* | | | |
| 7 | 考虑应变梯度的微结构冲击响应与动态断裂的时域边界元分析 | 11972054 | 雷钧 | 范佳铭#,范佳铭#,尚军军,刘丽雅*,王星泉*,王秦*,刘慧*,付豪*,陈玉铃* | 202001-202312 | 73.2 | a |
| 8 | SiC 器件烧结纳米银焊层蠕变断裂机理及寿命预测模型研究 | 11902009 | 代岩伟 | 公颜鹏 | 202001-202212 | 33.6 | a |
| 9 | 点阵夹芯结构力-热性能优化及跨尺度分析方法研究 | 3202001 | 龙连春 | 杨红卫,吴奇,刘静毅*,刘慧* | 202001-202212 | 20.0 | a |
| 10 | 功能化氧化石墨烯/环氧树脂复合材料涂层力学及防腐性能机理研究 | 11902010 | 尚军军 | | 202001-202212 | 31.7 | a |
| 11 | 基于超声导波的再制造油管残余应力检测方法 | KM202010005020 | 尚军军 | | 202001-202212 | 15.0 | a |
| 12 | 基于微结构的烧结纳米银高温疲劳损伤机理研究 | KM202010005034 | 代岩伟 | 秦飞,张敏*,胡元坤*,张理想* | 202001-202212 | 15.0 | a |
| 13 | SiC 器件封装用CNT 增强烧结纳米银焊层高温疲劳断裂机理研究 | 2204074 | 代岩伟 | 宇慧平,胡元坤*,张敏* | 202001-202112 | 10.0 | a |
| 14 | 石墨烯气凝胶/聚合物复合材料力学行为的多尺度分析 | | 尚军军 | 张雪娇*,任思锡* | 201910-202007 (在研) | 4.0 | a |
| 15 | 搅拌摩擦制备石墨烯铝基材料及其微结构演化机理研究 | | 吴奇 | | 201910-202007 (在研) | 4.0 | a |
| 16 | 烧结纳米银传热性能的理论、实验与数值模拟研究 | | 代岩伟 | 秦飞 | 201910-202006 (在研) | 3.0 | a |

| | | | | | | | |
|----|------------------------------|-------------|-----|---|-----------------------|-------|---|
| 17 | 氯盐侵蚀后钢筋再生混凝土梁抗剪性能研究 | 2019ZZ-48 | 叶涛萍 | | 201910-202007 (在研) | 3.0 | a |
| 18 | 界面对功能化石墨烯/聚合物涂层力学及防腐性能的影响 | ZZ2019-130 | 尚军军 | 张雪娇*,任思锡* | 201907-202007 (在研) | 4.9 | a |
| 19 | 搅拌头设计对镁合金固态增材显微组织影响机理研究 | ZZ2019-129 | 吴奇 | 龙连春 | 201907-202007 (在研) | 4.9 | a |
| 20 | SiC 器件烧结纳米银焊层蠕变断裂机制及脱粘机理研究 | 2019M650403 | 代岩伟 | 秦飞,安彤,陈沛,宇慧平,刘程艳 | 201905-202006 (在研) | 8.0 | a |
| 21 | 双稳态复合和压电复合层合结构的高维非线性动力学及跳跃现象 | 11832002 | 张伟 | 郭翔鹰,钱冀婧,王健菲,刘亚泽*,杨绍武*,吴美琦*,刘涛*,董挺*,张博宇* | 201901-202312 (在研) | 379.6 | a |
| 22 | 复杂工况下汽车级IGBT 模块失效机理与寿命评估方法研究 | 11872078 | 安彤 | 秦飞,陈沛,代岩伟,刘程艳 | 201901-202212 (在研) | 80.4 | a |
| 23 | 面向管状复合材料空间可展结构的多性能拓扑优化设计方法研究 | 11872080 | 叶红玲 | 姚旗#,杜家政,肖燕妮#,文聘,王伟伟*,张洋*,戴宗杰*,苏鹏飞*,史雪松* | 201901-202212 (在研) | 74.7 | a |
| 24 | 石墨烯/铝复合材料多尺度模型及其MD-PD 耦合分析方法 | 11872079 | 刘夏 | 文聘,王星泉*,张雪娇*,李涛*,周晓环*,刘丽雅*,朱佳琦*,万山秀* | 201901-202212 (在研) | 75.6 | a |
| 25 | 同轴流动下双乳液滴的生成机理及控比分裂特性研究 | 11872083 | 刘赵淼 | 逢燕,申峰,王翔*,李梦麒*,任彦霖*,王颀*,赵静*,赵晟*, | 201901-202212 (在研) | 78.0 | a |

| | | | | | | | |
|----|-----------------------------|----------------|-----|--|-----------------------|------|---|
| | | | | 钟希祥* | | | |
| 26 | 功能梯度石墨烯增强复合板非线性摩擦振动分析 | 11802005 | 毛佳佳 | 牛燕*, 袁安*, 刘欢*, 黄东帅* | 201901-202112 (在研) | 36.0 | a |
| 27 | 面向增材制造的多相材料变刚度结构拓扑优化方法研究 | 3192005 | 叶红玲 | 杜家政, 文聘, 王伟伟*, 张洋*, 戴宗杰*, 苏鹏飞*, 史雪松*, 李博文* | 201901-202112 (在研) | 20.0 | a |
| 28 | 湿热环境下工程水凝胶粘弹性性质的压痕测试和表征方法研究 | 11802166 | 尚军军 | | 201901-202112 (在研) | 6.0 | b |
| 29 | 石墨烯增强复合结构的非线性摩擦振动行为研究 | KM201910005035 | 毛佳佳 | 袁安*, 刘亚泽*, 杨绍武* | 201901-202112 (在研) | 15.0 | a |
| 30 | 受扰平动点周期/拟周期轨道构建方法及其运动机理研究 | 1192002 | 钱雯婧 | 杨晓东, 司震*, 郭建宇* | 201901-202112 (在研) | 20.0 | a |
| 31 | 异形截面多腔钢管混凝土柱约束效应作用机理及性能优化研究 | 51808014 | 武海鹏 | 田春雨#, 殷飞*, 赵洋*, 陈泽巧* | 201901-202112 (在研) | 30.0 | a |
| 32 | 镁合金固态增材制造过程中晶粒演化的数值与实验研究 | 2018M641128 | 吴奇 | | 201812-202007 (在研) | 5.0 | a |
| 33 | 多场激励下多物理参数的协同表征方法 | 2018YFB0703502 | 龙连春 | 杨红卫, 张铭, 吴奇, 刘静毅*, 杜家政 | 201807-202206 (在研) | 80.0 | a |
| 34 | 复杂工况下整车及关键零部件结构安全研究 | 2018YFB0105400 | 安彤 | 秦飞 | 201807-202106 (在研) | 81.3 | a |
| 35 | 空间共振轨道跃迁机理及其在航天器转移轨道中的应用研究 | 11772009 | 钱雯婧 | 司震*, 郭建宇*, 刘俐波*, 杨雷宇* | 201801-202112 (在研) | 81.2 | a |
| 36 | 力电作用下石墨烯纤维的多尺度力学与压阻行为及其传 | 11772012 | 杨庆生 | 王亲猛, 刘夏, 李正*, 尚军军*, 陶然 | 201801-202112 (在研) | 81.6 | a |

| | | | | | | | |
|----|---|--------------------|-----|---|-----------------------|-------|---|
| | 感器件原理研究 | | | *李涛*,王 星泉*,林鸿 *,张雪娇* | | | |
| 37 | 石墨烯碳纤维树脂 复合层合结构的动 力学设计及应用 | 11772010 | 郭翔鹰 | 袭安*,刘良 *,吴美琦*, 刘涛*,张杨 *,张博*,陈 璐璐*,刘大 猛* | 201801-202112 (在研) | 81.2 | a |
| 38 | 界面张力诱导下的 微结构内液滴生成 和流动控制研究 | 11702007 | 逢燕 | 刘赵淼,张 龙祥*,王翔 *,任彦霖*, 李梦麒*,王 文凯*,杜宇 *,赵静*,王 颀* | 201801-202012 (在研) | 32.4 | a |
| 39 | 全碳气凝胶弹性与 导热机理的多尺度 模拟与实验研究 | KM20181 0005002 | 刘夏 | 杨庆生,文 聘,刘志远, 张雪娇*,尚 军军*,刘扶 庆*,朱佳琦 *,刘丽雅* | 201801-202012 (在研) | 15.0 | a |
| 40 | 热、振及热振耦合 条件下塑封球栅阵 列封装 (PBGA) 焊点失效机理与疲 劳寿命模型研究 | 2182011 | 安彤 | 秦飞,陈沛, 别晓锐*,赵 静毅*,方超 *,袁雪泉* | 201801-202012 (在研) | 20.0 | a |
| 41 | 碳纳米管增强复合 材料的多尺度非线 性振动分析 | 11702006 | 王健菲 | 李明远*,杨 绍武*,刘亚 泽*,张博宇 * | 201801-202012 (在研) | 34.8 | a |
| 42 | 碳纳米管增强复合 材料的多尺度数值 模拟 | KM20181 0005003 | 王健菲 | 杨绍武*,刘 亚泽*,吴美 琦*,刘涛* | 201801-202012 (在研) | 15.0 | a |
| 43 | 纳米复合材料的多 尺度数值模拟研究 | | 王健菲 | | 201707-202006 (在研) | 4.0 | a |
| 44 | 碳纳米纤维增强形 状记忆聚合物复合 材料大变形热-力 耦合行为 | 11632005 | 杨庆生 | 刘夏,赵晓 芳,刘志远 | 201701-202112 (在研) | 100.0 | a |
| 45 | TSV 硅晶圆背面 磨削与 CMP 工艺 | 11672009 | 秦飞 | 陈沛,安彤 | 201701-202012 (在研) | 95.0 | a |

| | | | | | | | |
|-----|-------------------------|-------------------|-----|-------------------------|-----------------------|------|---|
| | 中的关键力学问题 | | | | | | |
| 46 | 流致振动压电俘能器非线性动力学理论及实验研究 | 11672008 | 曹东兴 | 吴启亮*,杨绍武*,史晓峰*,汪涛*,王娇娇* | 201701-202012 (在研) | 82.0 | a |
| 47 | 柔性结构振动陀螺仪非线性动力学及其能量传递机理 | 11672007 | 杨晓东 | 钱雯婧,郭翔鹰,李伟*,张永旺* | 201701-202012 (在研) | 90.0 | a |
| 48 | 超期服役承压设备寿命预测及延寿关键技术研究 | 2016YFC0801905-16 | 王晶 | 张亦良,李晓阳,古蕾*,李文博*,王宇扬* | 201606-202006 (在研) | 34.2 | a |
| ... | | | | | | | |

注：此表填写省部级以上科研项目/课题。项目要求同上。

(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 | 一种用于汽车级IGBT 芯片表面Al金属化层粗糙度的测试方法 | 201811263261.7 | 中国 | 安彤 | 发明专利 | 独立完成 |
| 2 | 基于饱和压降测量IGBT功率模块结温的在线检测装置 | 201710163220.X | 中国 | 安彤 | 发明专利 | 独立完成 |
| 3 | 一种风致振动压电电磁复合发电装置 | 201811355778.9 | 中国 | 曹东兴 | 发明专利 | 独立完成 |
| 4 | 一种用于水流管道的加强型压电叠堆压电俘能装置 | 201810852930.8 | 中国 | 曹东兴 | 发明专利 | 合作完成—第一人 |
| 5 | 一种升频可调紧凑型压电能量采集装置 | 201910633251.6 | 中国 | 陈丽华 | 发明专利 | 独立完成 |
| 6 | 一种使用舵机的三段折叠机翼动力学特性实验装 | 201810363819.2 | 中国 | 郭翔鹰 | 发明专利 | 独立完成 |

| | | | | | | |
|----|------------------------------|----------------|----|-----|------|------|
| | 置 | | | | | |
| 7 | 一种适用于高熔点金属增材制造的压电驱动式微滴喷射装置 | 201811573455.7 | 中国 | 刘赵淼 | 发明专利 | 独立完成 |
| 8 | 一种能够改善密封性能的喷嘴气压调节装置 | 201811538192.6 | 中国 | 刘赵淼 | 发明专利 | 独立完成 |
| 9 | 一种微流控芯片内部通道的多角度无损观测方法及装置 | 201811534541.7 | 中国 | 刘赵淼 | 发明专利 | 独立完成 |
| 10 | 一种用于航空发动机喷嘴的石英管嵌套结构 | 201811231681.7 | 中国 | 刘赵淼 | 发明专利 | 独立完成 |
| 11 | 一种双 T 型入口结构的平面弯曲被动式微混合器 | 201711253614.0 | 中国 | 刘赵淼 | 发明专利 | 独立完成 |
| 12 | 一种用于测量下游壁面可变形的微通道中压力变化的微流控芯片 | 201711140854.X | 中国 | 刘赵淼 | 发明专利 | 独立完成 |
| 13 | 一种微流控芯片出口压力调节装置 | 201711067777.X | 中国 | 刘赵淼 | 发明专利 | 独立完成 |
| 14 | 一种实时测量微液滴/气泡在通道中运动时流阻的装置和方法 | 201910033544.0 | 中国 | 逢燕 | 发明专利 | 独立完成 |
| 15 | 一种基于荧光强度的通道上/下壁面轮廓的测量方法 | 201711140849.9 | 中国 | 逢燕 | 发明专利 | 独立完成 |
| 16 | 一种基于双层通道的压力耦合作用的微液滴生成芯片 | 201711140869.6 | 中国 | 逢燕 | 发明专利 | 独立完成 |
| 17 | 一种硅晶圆减薄亚表面损伤深度快速评估方法 | 201811194808.2 | 中国 | 秦飞 | 发明专利 | 独立完成 |

| | | | | | | |
|-----|-------------------------|----------------|----|-----|------|------|
| 18 | 一种晶圆减薄磨削力在线测量装置及方法 | 201811194797.8 | 中国 | 秦飞 | 发明专利 | 独立完成 |
| 19 | 基于纳米压痕技术的复合材料界面相研究方法 | 201711132255.3 | 中国 | 杨庆生 | 发明专利 | 独立完成 |
| 20 | 纤维增强复合材料微纳米尺度压痕实验方法 | 201711132252.X | 中国 | 杨庆生 | 发明专利 | 独立完成 |
| 21 | 一种颗粒增强复合材料各组分就位性能测试方法 | 201711132273.1 | 中国 | 杨庆生 | 发明专利 | 独立完成 |
| 22 | 基于纳米划痕法的非均匀材料各组分性能测试方法 | 201711132767.X | 中国 | 杨庆生 | 发明专利 | 独立完成 |
| 23 | 微纳米非均匀材料界面相形貌判断方法 | 201711132735.X | 中国 | 杨庆生 | 发明专利 | 独立完成 |
| 24 | 基于纳米压痕和纳米划痕的钙化骨力学性能实验方法 | 201711132251.5 | 中国 | 杨庆生 | 发明专利 | 独立完成 |
| 25 | 一种用于恒深度纳米划痕实验的调平方法 | 201711132223.3 | 中国 | 杨庆生 | 发明专利 | 独立完成 |
| 26 | 纳米压痕典型区域微转动调平台 | 201711132451.0 | 中国 | 杨庆生 | 发明专利 | 独立完成 |
| 27 | 一种空间可展环形天线桁架支撑结构间隙实验装置 | 201710665576.3 | 中国 | 张伟 | 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、兼职人员和流动人员），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 | Design and performance enhancement of a force-amplified piezoelectric stack energy harvester under pressure fluctuations in hydraulic pipeline systems | 曹东兴 | SENSORS AND ACTUATORS A-PHYSICAL | 309 | SCI(E) | 独立完成 |
| 2 | Nonlinear dynamics of a Z-shaped structure with validated global analytical mode shapes | 曹东兴 | COMMUNICATIONS IN NONLINEAR SCIENCE AND NUMERICAL SIMULATION | 90 | SCI(E) | 合作完成—其它 |
| 3 | Nonlinear vibration of cracked rectangular Mindlin plate with in-plane preload | 陈丽华 | JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION | 481 | SCI(E) | 合作完成—其它 |
| 4 | Buckling and free vibration of a side-cracked Mindlin plate under axial in-plane load | 陈丽华 | ARCHIVE OF APPLIED MECHANICS | 90(8): 1811-1827 | SCI(E) | 合作完成—第二人 |
| 5 | Computational modelling methods for sports bra-body interactions | 陈丽华 | INTERNATIONAL JOURNAL OF CLOTHING SCIENCE AND TECHNOLOGY | 32(6):921-934 | SCI(E) | 合作完成—第二人 |
| 6 | Design and study of rigid-flexible coupled piezoelectric energy harvester | 陈丽华 | SMART MATERIALS AND STRUCTURES | 29(5) | SCI(E) | 独立完成 |
| 7 | Study on cantilever piezoelectric energy harvester with tunable function | 陈丽华 | SMART MATERIALS AND STRUCTURES | 29(7) | SCI(E) | 独立完成 |
| 8 | Experimental study of auto-tuning piezoelectric | 陈丽华 | EPL | 130(5) | SCI(E) | 独立完成 |

| | | | | | | |
|----|---|-----|--|-----------------|--------|-----------------|
| | energy harvester attaching balls in boxes | | | | | |
| 9 | Analysis and modeling of a flexible rectangular cantilever plate | 陈丽华 | APPLIED MATHEMATIC AL MODELLING | 78: 117- 133 | SCI(E) | 独立 完成 |
| 10 | Bionic PDMS-CDs surface with thermal controllable adhesion | 陈沛 | MATERIALS LETTERS | 263 | SCI(E) | 独立 完成 |
| 11 | C(t) dominance of the mixed I/II creep crack: Part II. Extensive creep | 代岩伟 | THEORETICAL AND APPLIED FRACTURE MECHANICS | 106 | SCI(E) | 独立 完成 |
| 12 | Constraint modified time dependent failure assessment diagram (TDFAD) based on C(t)- A(2)(t) theory for creep crack | 代岩伟 | INTERNATION AL JOURNAL OF MECHANICAL SCIENCES | 165 | SCI(E) | 独立 完成 |
| 13 | Estimation of C*- Integral for Central Cracked Plate Under Biaxial Loading | 代岩伟 | INTERNATION AL JOURNAL OF APPLIED MECHANICS | 12(7) | SCI(E) | 独立 完成 |
| 14 | An improved singular curved boundary integral evaluation method and its application in dual BEM analysis of two- and three-dimensional crack problems | 代岩伟 | EUROPEAN JOURNAL OF MECHANICS A-SOLIDS | 84 | SCI(E) | 合作 完成—其 它 |
| 15 | Hybrid nearly singular integration for three- dimensional isogeometric boundary element analysis of coatings and other thin structures | 公颜鹏 | COMPUTER METHODS IN APPLIED MECHANICS AND ENGINEERING | 367 | SCI(E) | 独立 完成 |
| 16 | Nonlinear vibrations of graphene piezoelectric microsheet under coupled excitations | 郭翔鹰 | INTERNATION AL JOURNAL OF NON- LINEAR MECHANICS | 124 | SCI(E) | 独立 完成 |

| | | | | | | |
|----|---|-----|---|----------------|--------|------|
| 17 | Influence of nonlinear terms on dynamical behavior of graphene reinforced laminated composite plates | 郭翔鹰 | APPLIED MATHEMATICAL MODELLING | 78: 169-184 | SCI(E) | 独立完成 |
| 18 | A novel space-time generalized FDM for transient heat conduction problems | 雷钧 | ENGINEERING ANALYSIS WITH BOUNDARY ELEMENTS | 119: 1-12 | SCI(E) | 独立完成 |
| 19 | Atomic simulations of the formation of twist grain boundary and mechanical properties of graphene/aluminum nanolaminated composites | 刘夏 | COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE | 172 | SCI(E) | 独立完成 |
| 20 | Grain-size effect on plastic flow stress of nanolaminated polycrystalline aluminum/graphene composites | 刘夏 | MECHANICS OF MATERIALS | 148 | SCI(E) | 独立完成 |
| 21 | Role of periodic inner dripping on compound jets in a capillary device | 刘赵淼 | INTERNATIONAL JOURNAL OF MULTIPHASE FLOW | 123 | SCI(E) | 独立完成 |
| 22 | Flow topology and its transformation inside droplets traveling in rectangular microchannels | 刘赵淼 | PHYSICS OF FLUIDS | 32(5) | SCI(E) | 独立完成 |
| 23 | Effect of Viscosities on the Spray Characteristics of Pressure Swirl Nozzle | 刘赵淼 | JOURNAL OF APPLIED FLUID MECHANICS | 13(3): 861-870 | SCI(E) | 独立完成 |
| 24 | Influence of orifice geometry on atomization characteristics of pressure swirl atomizer | 刘赵淼 | SCIENCE PROGRESS | 103(3) | SCI(E) | 独立完成 |
| 25 | Vibrations of graphene | 毛佳佳 | COMPOSITE | 236 | SCI(E) | 独立 |

| | | | | | | |
|----|---|-----|--|-------------------|--------|----------|
| | nanoplatelet reinforced functionally gradient piezoelectric composite microplate based on nonlocal theory | | STRUCTURES | | | 完成 |
| 26 | Droplets generation under different flow rates in T-junction microchannel with a neck | 逢燕 | AICHE JOURNAL | 66(10) | SCI(E) | 独立完成 |
| 27 | Micro-Particle Image Velocimetry Investigation of Flow Fields of SonoVue Microbubbles Mediated by Ultrasound and Their Relationship With Delivery | 逢燕 | FRONTIERS IN PHARMACOLOGY | 10 | SCI(E) | 合作完成—第二人 |
| 28 | Dynamical analysis of an improved MEMS ring gyroscope encircled by piezoelectric film | 钱雯婧 | INTERNATIONAL JOURNAL OF MECHANICAL SCIENCES | 187 | SCI(E) | 合作完成—第二人 |
| 29 | Manipulating transverse waves through 1D metamaterial by longitudinal vibrations | 钱雯婧 | INTERNATIONAL JOURNAL OF MECHANICAL SCIENCES | 168 | SCI(E) | 独立完成 |
| 30 | Crack Effect on the Equivalent Thermal Conductivity of Porously Sintered Silver | 秦飞 | JOURNAL OF ELECTRONIC MATERIALS | 49(10): 5994-6008 | SCI(E) | 独立完成 |
| 31 | Optimization of TSV interconnects and BEOL layers under annealing process through fracture evaluation | 秦飞 | FATIGUE & FRACTURE OF ENGINEERING MATERIALS & STRUCTURES | 43(7): 1433-1445 | SCI(E) | 独立完成 |
| 32 | Study of Warpage Evolution and Control for Six-Side Molded WLCSP in Different Packaging Processes | 秦飞 | IEEE TRANSACTION S ON COMPONENTS PACKAGING | 10(4): 730-738 | SCI(E) | 独立完成 |

| | | | | | | |
|----|---|-----|---|--------------------------|--------|----------|
| | | | AND MANUFACTUR ING TECHNOLOGY | | | |
| 33 | Evaluation of thermal conductivity for sintered silver considering aging effect with microstructure based model | 秦飞 | MICROELECTR ONICS RELIABILITY | 108 | SCI(E) | 独立 完成 |
| 34 | Experimental study of transient behaviors of start-up flow in long microcavities | 申峰 | CHEMICAL ENGINEERING SCIENCE | 219 | SCI(E) | 独立 完成 |
| 35 | An Easy Method for Pressure Measurement in Microchannels Using Trapped Air Compression in a One-End-Sealed Capillary | 申峰 | MICROMACHI NES | 11(10) | SCI(E) | 独立 完成 |
| 36 | Stochastic meshless method for nonlinear vibration analysis of composite plate reinforced with carbon fibers | 王健菲 | AEROSPACE SCIENCE AND TECHNOLOGY | 105 | SCI(E) | 独立 完成 |
| 37 | Behavioral Analysis of Hydrogen in Metals under the Effect of H ₂ S Corrosion Using a Layer-stripping Micro-hardness Technique | 王晶 | MATERIALS SCIENCE- MEDZIAGOTY RA | 26(3): 287-294 | SCI(E) | 独立 完成 |
| 38 | The Influence of Entanglements of Net Chains on Phase Transition Temperature of Sensitive Hydrogels in Chemo-Mechanical Coupled Fields | 杨庆生 | CMES- COMPUTER MODELING IN ENGINEERING & SCIENCES | 123(3): 995- 1014 | SCI(E) | 独立 完成 |
| 39 | Four-dimensional printed self-deploying circular structures with | 杨庆生 | JOURNAL OF INTELLIGENT MATERIAL | 31(18): 2128- 2136 | SCI(E) | 独立 完成 |

| | | | | | | |
|----|--|-----|--|-------------------|--------|------|
| | large folding ratio inspired by origami | | SYSTEMS AND STRUCTURES | | | |
| 40 | A highly-compressible, torsion-contraction coupling and self-transforming cylindrical bi-material metastructure | 杨庆生 | SMART MATERIALS AND STRUCTURES | 29(2) | SCI(E) | 独立完成 |
| 41 | An Analytical Solution for Chemo-Mechanical Coupled Problem in Deformable Sphere with Mass Diffusion | 杨庆生 | INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED MECHANICS | 12(7) | SCI(E) | 独立完成 |
| 42 | Design and analysis of 2D/3D negative hydration expansion Metamaterial driven by hydrogel | 杨庆生 | MATERIALS & DESIGN | 196 | SCI(E) | 独立完成 |
| 43 | How graphene oxide affects shape memory properties and strength of poly(l-lactide-co-epsilon-caprolactone) | 杨庆生 | JOURNAL OF INTELLIGENT MATERIAL SYSTEMS AND STRUCTURES | 31(18): 2152-2164 | SCI(E) | 独立完成 |
| 44 | The three-cavity microstructures and mechanical properties of honeybee stingers | 杨庆生 | MATERIALS RESEARCH EXPRESS | 7(10) | SCI(E) | 独立完成 |
| 45 | A novel 3D anti-tetrachiral structure with negative Poisson's ratio | 杨庆生 | SMART MATERIALS AND STRUCTURES | 29(8) | SCI(E) | 独立完成 |
| 46 | Atomistic investigation of the shape-memory effect of amorphous poly(L-lactide) with different molecular weights | 杨庆生 | SMART MATERIALS AND STRUCTURES | 29(1) | SCI(E) | 独立完成 |
| 47 | Sensing mechanism of flexible and stretchable composites based on stacked graphene | 杨庆生 | MATERIALS & DESIGN | 187 | SCI(E) | 独立完成 |
| 48 | Dynamical analysis of spinning functionally | 杨晓东 | APPLIED MATHEMATIC | 83: 454-469 | SCI(E) | 合作完成 |

| | | | | | | |
|----|---|-----|--|------------------|--------|----------|
| | graded pipes conveying fluid with multiple spans | | AL MODELLING | | | —第一人 |
| 49 | Dynamic analysis, active and passive vibration control of double-layer hourglass lattice truss structures | 杨晓东 | JOURNAL OF SANDWICH STRUCTURES & MATERIALS | 22(5): 1329-1356 | SCI(E) | 独立完成 |
| 50 | Modeling and Dynamic Analysis of Body-Fixed and Space-Fixed Flexible Rotors | 杨晓东 | JOURNAL OF VIBRATION ENGINEERING & TECHNOLOGIES | 8(1): 59-66 | SCI(E) | 独立完成 |
| 51 | Dynamics of Structures with Distributed Gyroscopes: Modal Discretization Versus Spatial Discretization | 杨晓东 | APPLIED SCIENCES-BASEL | 10(1) | SCI(E) | 独立完成 |
| 52 | Wave Manipulation of Two-Dimensional Periodic Lattice by Parametric Excitation | 杨晓东 | JOURNAL OF APPLIED MECHANICS-TRANSACTIONS OF THE ASME | 87(1) | SCI(E) | 独立完成 |
| 53 | Wave properties and band gap analysis of deploying pipes conveying fluid with periodic varying parameters | 杨晓东 | APPLIED MATHEMATICAL MODELLING | 77: 522-538 | SCI(E) | 合作完成—第一人 |
| 54 | Spacecraft Vibration Control Based on Extended Modal Decoupling of Vernier-Gimballing Magnetically Suspension Flywheels | 杨晓东 | IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS | 67(5): 4066-4076 | SCI(E) | 合作完成—其它 |
| 55 | Static Nodes of an Axially Moving String With Time-Varying Supports | 杨晓东 | JOURNAL OF VIBRATION AND ACOUSTICS-TRANSACTIONS OF THE | 142(4) | SCI(E) | 独立完成 |

| | | | | | | |
|----|--|-----|--|----------------|--------|------|
| | | | ASME | | | |
| 56 | Numerical integration for the inverse dynamics of a large class of cranes | 杨银平 | MULTIBODY SYSTEM DYNAMICS | 48(1): 1-40 | SCI(E) | 独立完成 |
| 57 | Effects of different parameters on thermal and mechanical properties of aminated graphene/epoxy nanocomposites connected by covalent: A molecular dynamics study | 宇慧平 | CURRENT APPLIED PHYSICS | 20(4): 510-518 | SCI(E) | 独立完成 |
| 58 | Resonant Chaotic Dynamics of a Symmetric Cross-Ply Composite Laminated Plate Under Transverse and In-Plane Excitations | 张伟 | INTERNATIONAL JOURNAL OF BIFURCATION AND CHAOS | 30(7) | SCI(E) | 独立完成 |
| 59 | Coexistence of bistable multi-pulse chaotic motions with large amplitude vibrations in buckled sandwich plate under transverse and in-plane excitations | 张伟 | CHAOS | 30(4) | SCI(E) | 独立完成 |
| 60 | Vibration characteristics of rotating pretwisted composite tapered blade with graphene coating layers | 张伟 | AEROSPACE SCIENCE AND TECHNOLOGY | 98 | SCI(E) | 独立完成 |
| 61 | Nonlinear Vibrations of a Rotor-Active Magnetic Bearing System with 16-Pole Legs and Two Degrees of Freedom | 张伟 | SHOCK AND VIBRATION | 2020 | SCI(E) | 独立完成 |
| 62 | Nonlinear Dynamics of Rotating Pretwisted Cylindrical Panels Under 1:2 Internal Resonances | 张伟 | INTERNATIONAL JOURNAL OF BIFURCATION AND CHAOS | 30(13) | SCI(E) | 独立完成 |
| 63 | Nonlinear Vibration of | 张伟 | MATHEMATIC | 2020 | SCI(E) | 独立 |

| | | | | | | |
|----|--|----|---|-------------------|--------|----------|
| | the Blade with Variable Thickness | | AL PROBLEMS IN ENGINEERING | | | 完成 |
| 64 | A unified modified couple stress model for size-dependent free vibrations of FG cylindrical microshells based on high-order shear deformation theory | 张伟 | EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL PLUS | 135(1) | SCI(E) | 合作完成—其它 |
| 65 | Nonlinear dynamics and dynamic instability of smart structural cross-ply laminated cantilever plates with MFC layer using zigzag theory | 张伟 | APPLIED MATHEMATICAL MODELLING | 79: 639-671 | SCI(E) | 合作完成—其它 |
| 66 | Transient Response of High Dimensional Nonlinear Dynamic System for a Rotating Cantilever Twisted Plate | 张伟 | ADVANCES IN APPLIED MATHEMATICS AND MECHANICS | 12(6): 1542-1564 | SCI(E) | 合作完成—其它 |
| 67 | Vibration suppression of cantilevered piezoelectric laminated composite rectangular plate subjected to aerodynamic force in hygrothermal environment | 张伟 | EUROPEAN JOURNAL OF MECHANICS A-SOLIDS | 83 | SCI(E) | 合作完成—第二人 |
| 68 | Zero-Hopf bifurcation analysis in an inertial two-neural system with delayed Crespi function | 张伟 | EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL-SPECIAL TOPICS | 229(6-7): 953-962 | SCI(E) | 合作完成—第二人 |
| 69 | Hopf Bifurcation and Dynamic Analysis of an Improved Financial System with Two Delays | 张伟 | COMPLEXITY | 2020 | SCI(E) | 合作完成—其它 |
| 70 | Saturation phenomena and nonlinear resonances of rotating pretwisted laminated composite | 张伟 | JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION | 478 | SCI(E) | 独立完成 |

| | | | | | | |
|----|--|----|---|----------------|--------|----------|
| | blade under subsonic air flow excitation | | | | | |
| 71 | Double excitation multi-stability and multi-pulse chaotic vibrations of a bistable asymmetric laminated composite square panels under foundation force | 张伟 | CHAOS | 30(8) | SCI(E) | 独立完成 |
| 72 | Application of Support Vector Machine-Based Classification Extremum Method in Flexible Mechanism | 张伟 | JOURNAL OF MECHANISMS AND ROBOTICS-TRANSACTIONS OF THE ASME | 12(4) | SCI(E) | 合作完成—其它 |
| 73 | A Novel Aerodynamic Force and Flutter of the High-Aspect-Ratio Cantilever Plate in Subsonic Flow | 张伟 | SHOCK AND VIBRATION | 2020 | SCI(E) | 独立完成 |
| 74 | Vibration modal experiments and modal interactions of a large space deployable antenna with carbon fiber material and ring-truss structure | 张伟 | ENGINEERING STRUCTURES | 207 | SCI(E) | 合作完成—第二人 |
| 75 | Transient response of a sandwich beam with functionally graded porous core traversed by a non-uniformly distributed moving mass | 张伟 | INTERNATIONAL JOURNAL OF MECHANICS AND MATERIALS IN DESIGN | 16(3): 519-540 | SCI(E) | 合作完成—其它 |
| 76 | Nonlinear Resonant Responses, Mode Interactions, and Multitime Periodic and Chaotic Oscillations of a Cantilevered Pipe Conveying Pulsating | 张伟 | COMPLEXITY | 2020 | SCI(E) | 合作完成—第二人 |

| | | | | | | |
|----|---|-----|--|------------------|--------|----------|
| | Fluid under External Harmonic Force | | | | | |
| 77 | Nonlinear Vibrations of Laminated Cross-Ply Composite Cantilever Plate in Subsonic Air Flow | 张伟 | MATHEMATICAL PROBLEMS IN ENGINEERING | 2020 | SCI(E) | 独立完成 |
| 78 | Application of extremum response surface method-based improved substructure component modal synthesis in mistuned turbine bladed disk | 张伟 | JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION | 472 | SCI(E) | 合作完成—其它 |
| 79 | Thermal Effect on Dynamics of Beam with Variable-Stiffness Nonlinear Energy Sink | 张伟 | INTERNATIONAL JOURNAL OF NONLINEAR SCIENCES AND NUMERICAL SIMULATION | 21(1): 1-10 | SCI(E) | 合作完成—第二人 |
| 80 | The grain boundary effect on electromechanical property of ferroelectric ceramics | 赵晓芳 | SCRIPTA MATERIALIA | 178: 313-317 | SCI(E) | 独立完成 |
| 81 | Fail-safe topology optimization of continuum structures with fundamental frequency constraints based on the ICM method | 杜家政 | ACTA MECHANICA SINICA | 36(5): 1065-1077 | SCI(E) | 独立完成 |
| 82 | Dynamic responses of a piezoelectric cantilever plate under high-low excitations | 郭翔鹰 | ACTA MECHANICA SINICA | 36(1): 234-244 | SCI(E) | 独立完成 |
| 83 | Nonlinear Dynamics of Composite Microsheet with Graphene Skins in Non-uniform Thermal | 郭翔鹰 | ACTA MECHANICA SOLIDA SINICA | 33(5): 707-718 | SCI(E) | 独立完成 |

| | Field | | | | | |
|----|--|-----|--|--------------------|--------------|----------|
| 84 | Modeling and Stability Analysis of a Flexible Rotor Based on the Timoshenko Beam Theory | 杨晓东 | ACTA MECHANICA SOLIDA SINICA | 33(3): 281-293 | SCI(E) | 独立完成 |
| 85 | Experimental study on broadband bistable energy harvester with L-shaped piezoelectric cantilever beam | 张伟 | ACTA MECHANICA SINICA | 36(3): 557-577 | SCI(E) | 合作完成—其它 |
| 86 | Finite-element modelling of elastic woven tapes for bra design applications | 陈丽华 | JOURNAL OF THE TEXTILE INSTITUTE | 111(10): 1470-1480 | SCI(E) | 合作完成—第二人 |
| 87 | Dynamic analysis of a deployable/retractable damped cantilever beam | 杨晓东 | APPLIED MATHEMATICS AND MECHANICS-ENGLISH EDITION | 16(10): 1617-1626 | SCI(E) | 合作完成—第二人 |
| 88 | DBEM computation of T-stress and mixed-mode SIFs using interaction integral technique | 代岩伟 | Theoretical and Applied Fracture Mechanics | 110 | EI Compendex | 合作完成—其它 |
| 89 | The effect of anastomotic angle and diameter ratio on flow field in the distal end-to-side anastomosis | 刘赵淼 | Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part H: Journal of Engineering in Medicine | 234(4): 377-386 | EI Compendex | 独立完成 |
| 90 | Nonlinear vibrations and internal resonance of pretwisted rotating cantilever rectangular plate with varying cross-section and aerodynamic force | 张伟 | Engineering Structures | 225 | EI Compendex | 合作完成—第二人 |
| 91 | Reliability of PBGA Solder Joints under Random Vibration Load | 安彤 | Vibration analysis | 16(10): 1617-1626 | EI Compendex | 独立完成 |

| | | | | | | |
|-----|----------------------------|-----|---|--------------------------|-----------------|------|
| 92 | 基于 PolyMAX 法的 Z 型折叠机翼的模态实验 | 郭翔鹰 | Zhendong Ceshi Yu Zhenduan/Journal of Vibration, Measurement and Diagnosis | 40(2): 326-331 | EI Compendex | 独立完成 |
| 93 | 静电驱动下振梁微陀螺仪的性能分析 | 杨晓东 | Zhendong Gongcheng Xuebao/Journal of Vibration Engineering | 33(4): 742-749 | EI Compendex | 独立完成 |
| 94 | 复合材料可展管铰链准静态折叠力学行为分析与优化设计 | 叶红玲 | Jixie Gongcheng Xuebao/Journal of Mechanical Engineering | 56(5): 172-180 | EI Compendex | 独立完成 |
| 95 | 基于参激共振的受摄小行星悬停轨道设计方法 | 钱冀婧 | 力学学报 | 2020,(06):1774-1788, | 北大中核心 | 独立完成 |
| 96 | 静电驱动微梁谐振器的厚度形态误差特性分析 | 张伟 | 动力学与控制学报 | 2020,(02):35-41 | 北大中核心 | 独立完成 |
| 97 | 轴向可伸缩复合材料悬臂梁的非线性振动研究 | 张伟 | 动力学与控制学报 | 2020,(04):19-25 | 北大中核心 | 独立完成 |
| 98 | 交联点官能度和网络缠结效应对凝胶薄膜屈曲失稳的影响 | 杨庆生 | 河北大学学报(自然科学版) | 2020,(06):591-596 | 北大中核心 | 独立完成 |
| 99 | 面内随机堆叠石墨烯复合材料压阻传感机理与压阻性能 | 杨庆生 | 力学学报 | 2020,(06):1700-1708 | 北大中核心 | 独立完成 |
| 100 | 毛竹纤维细胞壁的黏弹性力学性能研究 | 尚军军 | 应用力学学报 | 2020,(04):1398-1405+1850 | 北大中核心 | 独立完成 |
| 101 | 碳纳米管纤维及其传感器力电性能实验研究 | 杨庆生 | 应用力学学报 | 2020,(02):647-652+933 | 北大中核心 | 独立完成 |
| 102 | 主动脉瓣倾斜角度血流动力学的 PIV 实验研究 | 刘赵淼 | 力学学报 | 2020,(06):1811-1821 | 北大中核心 | 独立完成 |
| 103 | 双路离心式喷嘴液膜形态的实验研究 | 刘赵淼 | 北京工业大学学报 | 2020,(05):431-439 | 北大中核心 | 独立完成 |
| 104 | 气动式微滴喷射中液滴 | 刘赵淼 | 机械工程学报 | 2020,(23) | 北大中核心 | 独立 |

| | | | | | | |
|-----|----------------------------|-----|----------|-----------------------|-------|----------|
| | 稳定生成的动力学特性研究 | | |) :203-211 | | 完成 |
| 105 | 微通道中液滴和粒子的运动特性研究 | 王翔 | 实验流体力学 | 2020,(02):25-38 | 北大中核心 | 独立完成 |
| 106 | 微凹槽内液滴流场特性的 Micro-PIV 实验研究 | 申峰 | 实验流体力学 | 2020,(02):67-72 | 北大中核心 | 独立完成 |
| 107 | 搅拌摩擦增材成型过程仿真与显微性能预测 | 龙连春 | 中国有色金属学报 | 2020,(08):1846-1854 | 北大中核心 | 独立完成 |
| 108 | 双齿辊破碎机的破碎力离散元模拟研究 | 龙连春 | 煤炭科学技术 | 2020,(06):154-161 | 北大中核心 | 合作完成—第二人 |
| 109 | 阶梯变厚度悬臂梁压电俘能器的低频振动性能分析 | 曹东兴 | 北京工业大学学报 | 2020,(07):719-726 | 北大中核心 | 合作完成—第一人 |
| 110 | 列车运行下环形轨道模型振动试验分析 | 曹东兴 | 应用力学学报 | 2020,(02):701-705+937 | 北大中核心 | 合作完成—第一人 |
| 111 | 二维正方晶格钨-硅橡胶声子晶体的带隙特性研究 | 郭翔鹰 | 人工晶体学报 | 2020,(09):1583-1589 | 北大中核心 | 独立完成 |
| 112 | 石墨烯树脂复合材料板 1:3 内共振非线性动力学分析 | 郭翔鹰 | 动力学与控制学报 | 2020,(04):44-51 | 北大中核心 | 独立完成 |
| 113 | 变截面 Z 型折叠机翼振动特性的有限元与实验分析 | 郭翔鹰 | 动力学与控制学报 | 2020,(06):84-89 | 北大中核心 | 独立完成 |
| 114 | 酸蚀对人磨牙抗压强度影响的体外研究 | 吴奇 | 口腔材料器械杂志 | 2020,(03):133-137 | 北大中核心 | 合作完成—第二人 |
| ... | | | | | | |

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、兼职人员和流动人员）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 | | | | | |
| ... | | | | | |

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 | 95 篇 |
| 国际会议论文数 | 25 篇 |
| 国内一般刊物发表论文数 | 4 篇 |
| 省部委奖数 | 0 项 |
| 其它奖数 | 2 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 | lxsyzx.bjut.edu.cn | |
| 中心网址年度访问总量 | 42000 人次 | |
| 信息化资源总量 | 3850Mb | |
| 信息化资源年度更新量 | 250Mb | |
| 虚拟仿真实验教学项目 | 36 项 | |
| 中心信息化工作联系人 | 姓名 | 王亲猛 |
| | 移动电话 | 13520642642 |
| | 电子邮箱 | wqm@bjut.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 | 土建力学 |
| 参加活动的人次数 | 6 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 | 北京地区广受关注学术成果报告会（力学领域） | 北京工业大学 | 庄茁 | 133 万人次 | 2020.09.27 | 区域性 |
| 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 | 连续体结构拓扑优化的 ICM 方法及研究进展 | 叶红玲 | 北京地区广受关注学术成果报告会（力学领域） | 2020.09.27 | 北京 |
| 2 | 线上线下力学课程教学实践与思考 | 叶红玲 | “融合创新、加快一流课程与教材建设”研讨会 | 2020.10.18 | 线上 |
| ... | | | | | |

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 | | | | | | |
| 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 | | 1055 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。)

本年度报告较为全面地总结了工程力学实验中心在 2020 年度开展的各项工作。报告中各项内容情况属实，数据准确，真实可靠。

数据审核人:

示范中心主任:

(单位公章)



2021年3月10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。)

本年度工程力学实验中心以学校实施“双一流”建设为契机，坚持以学生为本，深化实验教学改革，探索创新型实验教学模式，凝练优质实验教学资源，在人才培养、队伍建设、教改科研、信息化建设、开放运行、示范辐射等方面均取得了显著成绩，为培养学生的自主创新能力和创新意识营造了良好的环境和氛围，有效激发了学生参与创新实践活动的兴趣和积极性，有力支撑了高素质创新型人才的培养。中心完成了本年度工作目标和建设要求，通过 2020 年年度考核。

下一步，学校将加强中心的内涵建设，优化人才培养体系，提高人才培养效果。

所在学校负责人签字:

(单位公章)

2021年3月13日