

批准立项年份	2007
通过验收年份	2012

## 国家级实验教学示范中心年度报告

(2019年1月——2019年12月)

实验教学中心名称：力学实验教学中心

实验教学中心主任：武清玺

实验教学中心联系人/联系电话：雷冬/13813815449

实验教学中心联系人电子邮箱：leidong@hhu.edu.cn

所在学校名称：河海大学

所在学校联系人/联系电话：王晓燕/02558099175

2019年12月26日填报

### 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具有示范中心的署名。
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。

河海大学力学实验教学中心是在河海大学“国家工科基础课程（力学）教学基地”建设过程中，于 1997 年经学校批准建设的校级实验中心，2007 年获批为“国家级力学实验教学示范中心”（建设单位），2012 年通过验收，正式挂牌。中心由材料力学实验室、水力学流体力学实验室、理论力学实验室、结构力学实验室、光测力学实验室、工程力学实验室、力学创新思维试验室、仿真模拟实验室、创新制作室组成。2019 年，中心面向全校水利、土木、环境、力学等 17 个专业开设了“基础力学实验”、“水力学实验”、“材料力学实验”、“理论力学实验”、“结构力学实验”、“现代力学量测技术”、“实验力学”、“流体力学实验”和“力学与创新”等 12 门力学实验课程。每年服务约 1800 名本科生的实验教学，年实验人时数达 70000 左右。

#### （二）人才培养成效评价等。

实验中心秉承徐芝纶院士“学无止境，教亦无止境”的教学理念，以“培养学生实践能力、创新精神、创造能力”的指导思想，按照“强化基础型实验，开拓研究型实验，培育原创型实验，实验教学与理论教学有机结合”的原则，优化实验教学体系；在力学实验教学改革的过程中，积极推行开放性教学和研究性教学，积极探索理论教学、实验教学、自主研学三元结合的改革模式，经过长期的探索与实践，逐步形成了具有鲜明特色的实验教学理念：立足基础，三元结合，注重创新。经过科学规划、合理定位，实验教学与理论教学协调发展，建设了“质量工程”力学项目群，创建了立体化教学体系，在创新人才培养，特别是鲜明行业特色的创新人才培养方面取得了很好的促进作用。通过联合培养工程、短期访学计划和国际学科竞赛等方式，扩展学生国际化视野、加强学生国际交流能力。

2019 年，中心指导学生获得各类学科竞赛奖项 90 余项。其中，在第十二届全国周培源大学生力学竞赛中，获“理论设计与制作”团体三等奖、“基础力学

实验”团体三等奖，个人赛全国一等奖2项、二等奖2项、三等奖33项；在第十五届国际大学生工程力学竞赛中，获团体三等奖1项、团队三等奖1项和个人铜牌2项；在首届国际大学生工程力学竞赛亚洲赛区中获团体特等奖(排名第一)以及个人赛特等奖3项，一等奖4项，二等奖2项，团队赛特等奖1项，一等奖2项。发表学术论文9篇，获得专利18项。

## 二、教学改革与科学研究

### (一) 教学改革立项、进展、完成等情况。

#### (1) 课程教材建设

2019年，“结构力学”、“理论力学”、“弹性力学及有限元”3门课程入选江苏省在线开放课程，其中“结构力学”获批推荐申报2019年国家在线开放课程评选。新增立项建设“工程安全监测与设计案例研讨”、“定性结构力学”、“流体力学实验”3门慕课课程；新增“结构力学”课程思政项目；新增立项建设“工程力学”翻转课堂；新增立项《流体力学实验》教材建设项目。

#### (2) 教学改革项目

教育部新工科建设项目“面向大水利背景的工程力学专业新工科改革与实践”、江苏省高等教育教改研究立项课题“工程力学专业面向新工科的工程教育课程研究——以“工程安全监测与设计案例研讨”为例”、教育部产学研合作协同育人项目“大型工程结构力学检测监测实验课程体系的研究与实践”按计划推进。其中江苏省高等教育教改研究立项课题完成结题。

#### (3) 创新实验项目建设

2018年立项建设的“温度依赖的材料粘弹性力学行为实验研究”、“土壤污染与修复创新性实验”、“基于电阻应变测量技术的创新性实验教学课程建设”3项创新型教学实验项目按计划推进。2019年新增立项“水体污染检测实验”创新性教学实验项目，新增立项“大型结构力学测试分析与安全评估”虚拟仿真实验教学项目。

#### (4) 创新创业教育

依托创新教育和创新实践平台“力创空间”，2019年继续举办了“力学文化

创意大赛”、“桥夺天工”桥梁模型设计大赛、力学多米诺结构设计大赛等系列创新活动。2019 年中心承担大学生创新训练计划 40 项，其中国家级 7 项、省级 3 项。获得 2019 年江苏力学青年创新创业大赛三等奖 1 项。

## （二）科学研究等情况。

中心教师共承担科研项目 80 余项，其中国家和省部级项目 40 项（其中新增国家自然科学基金重点项目 1 项、面上项目 8 项、青年项目 5 项；新增江苏省杰出青年基金项目 1 项、优秀青年基金项目 1 项、面上项目 2 项、青年项目 1 项），科研经费达 3300 余万元。2019 发表 SCI 检索学术论文 95 篇；授权国家发明专利 12 项，获省部级科技奖励 1 项。

# 三、人才队伍建设

## （一）队伍建设基本情况。

中心现有人员 53 人，其中专职 22 人，兼职 31 人；教授 25 人，副教授（包括高级实验师）17 人，中级职称 11 人，其中 80%以上具有博士学位。中心教师包括国家级教学名师奖获得者 2 人，教育部长江学者特聘教授 1 人，国家千人计划特聘教授 1 人以及其他各类省部级人才 10 余人次。中心主任由国家级教学名师奖获得者武清玺教授担任。

## （二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

继续通过政策鼓励学科带头人和高水平教师积极投身到实验教学，引进高层次人才，提高实验教学层次和水平；推行理论课教师从事实验教学、实验课教师兼任理论教学，促进实验教学与理论教学的融会贯通，保证有一支高水平实验教学队伍。完善和落实实验教学队伍的培训制度，为实验教学人员提供各种国内外新设备新技术的培训机会，鼓励实验教学人员自我提升，攻读学位。

2019 年，中心新增教育部全国优秀教师 1 人、江苏省青蓝工程教学团队 1 支（基础力学教学团队）、江苏省杰出青年基金获得者 1 人、江苏省优秀青年基金获得者 1 人。

## 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。

在实验教学设备更新，实验教学环境改善、实验教学中心人员参加有关学术交流、培训、调研等方面学校一直都给予专门的支持。学校专门投入经费建设用于网络课程制作的智慧教师一间。

依照虚实结合、能实不虚的原则，开展了实验教学资源的网络化建设，开发了 26 个基础扩展型、专业实践型、创新研究型系列虚拟仿真项目，通过项目后台程序接口的统一化和支撑软件的多样化融合，建设虚拟仿真实验教学共享平台。

### （二）开放运行、安全运行等情况。

中心信息化资源和平台在校内全开放运行，部分资源对外开放。教学信息化系统运行稳定安全。中心制定了系列管理制度，从人员职责、实验室开放、仪器设备使用保管、实验室安全等各个方面制订了严格规章，保证了中心实验项目和网络资源的安全运行。

### （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。

2019 年，示范中心组织国内 6 所高校，组团参加了在白俄罗斯举办的第十五届国际大学生工程力学竞赛；作为发起单位，承办了首届国际大学生工程力学竞赛亚洲赛区、江苏省青年力学创新创业大赛等竞赛活动；作为中国力学学会教育工作委员会主任单位，参与组织了全国力学大会力学课程、教学及人才培养的改革与创新分会场、全国机测技术研讨会暨培训班等教学交流会议。这些活动的举办促进了全国力学教学的相互交流，对外合作，提升了示范中心的影响力。

2019 年先后接待了广西职业技术学院、山西建筑职业技术学院等中西部院校实验室教师以及日本东京大学、英国牛津大学、荷兰代尔夫特理工大学、新加坡南洋理工大学等海外著名高校同行的参观交流。配合全国科技活动周、全国科普日活动，积极走出去，服务群众，做好科普工作。通过实验室开放活动，接待超过 300 多中小学生的参观和科普学习。

## 五、示范中心大事记

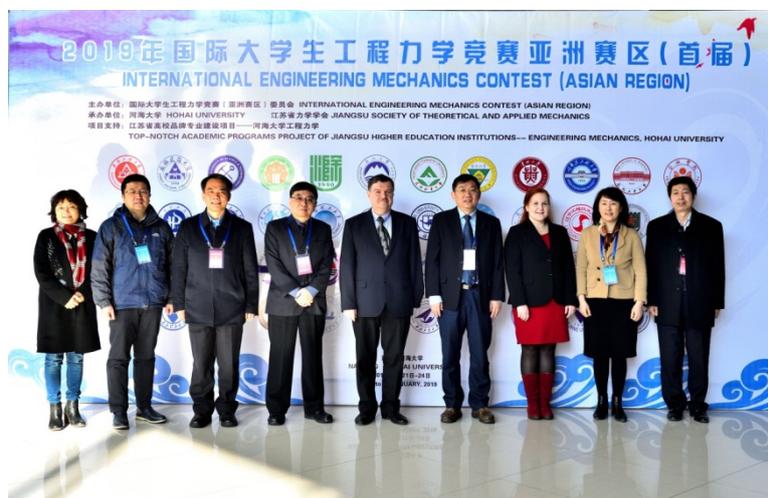
### ◇ 发起举办国际大学生工程力学竞赛（亚洲赛区）

国际大学生工程力学竞赛是由俄罗斯联邦多所高校在 2005 年共同发起，迄今已经举办 15 届，是国际公认的力学高难度理论竞赛。河海大学连续 5 年参加了该项赛事，取得了非常优异的成绩。

为了让更多国内高校能参与到这场国际化赛事，由学院院长王媛教授带队访问白俄罗斯国立交通大学期间，成功获得国际大学生工程力学竞赛组委会授权，举办亚洲赛区，并一次性获得 5 年的主办权。



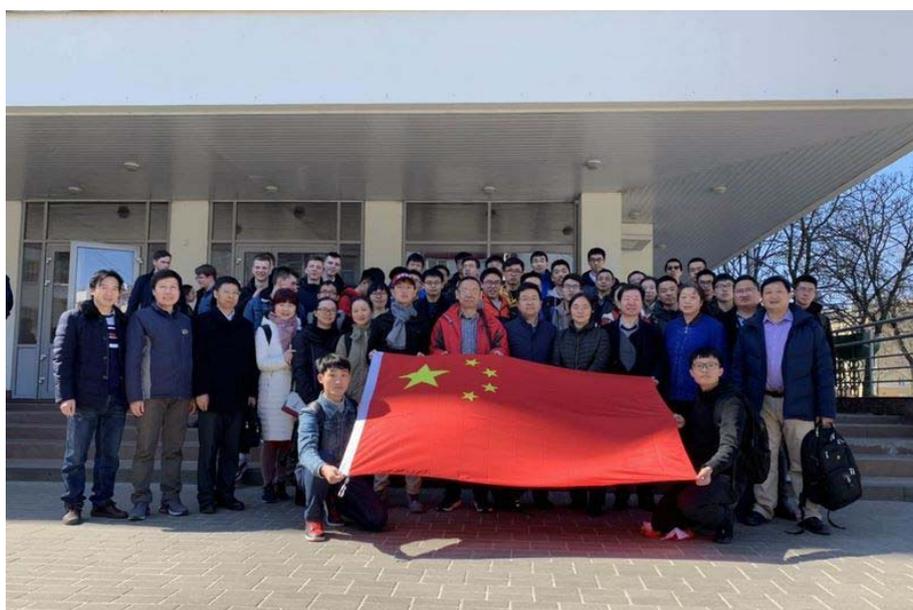
亚洲赛区竞赛委员会由现任教育部工科基础课程教学指导委员会主任、清华大学原副校长袁驷教授，现任中国力学学会教育工作委员会主任、河海大学党委书记唐洪武书记和国际大学生工程力学竞赛主席、白俄罗斯国立交通大学 Alexandr Shimanovsky 教授共同担任主席，委员主要由国家级教学名师、教育部教指委委员担任。竞赛专家组组长由原教育部力学课程教学指导委员会副主任、上海大学副校长叶志明教授担任。秘书处常设为河海大学工程力学专业。



首届国际大学生工程力学竞赛（亚洲赛区）在河海大学成功举办，全国 48 所高校（其中 985 高校 10 所、211 高校 14 所、台湾地区 2 所）共 400 多位师生参赛。每校参赛学生不超过 9 人，可以组成 3 个参赛队。竞赛试卷和选手作答均为英语。试卷由国际大学生工程力学竞赛组委会委托白俄罗斯国立交通大学出题，并派专人携带送到国内，在考场当面拆封。试卷批改和统分全过程均在白俄罗斯专家的严格监督下完成。



根据团体奖获奖排名，共有河海大学、华中科技大学、兰州大学、南京航空航天大学、东南大学、西北工业大学等 6 所学校代表队被推荐参加了在白俄罗斯戈梅利举行的第十五届国际大学生工程力学竞赛，并取得了好成绩。



本次竞赛是首次将国际力学赛事引入中国的一次尝试,赢得了参赛高校师生和专家的好评,发挥了学科竞赛在高等教育人才培养、教学提升、素质教育上的引导作用,对力学学科发展产生了积极影响。

## 六、示范中心存在的主要问题

(1) 校内科研实验资源在实验教学中作用有待加强。部分先进仪器向学生开放不够。在保证正常科学研究的前提下,可向本科生毕业设计(论文)、创新性训练项目、学生创新基金项目等开放。目前已经开始启动先进仪器开展实验教学的尝试,但是仪器收费或者操作人员的工作量认定需要进一步政策支持。

(2) 大型综合性、研究性实验项目建设需要继续支持。现有实验项目规模较小,难以训练学生面对大型工程开展综合性、研究性、创新性实验的能力。模型实验与虚拟仿真实验技术在实验教学中应用不足。

(3) 校外实习基地资源利用不充分,产教融合不足。校外实习基地多以学习参观为主,其工程实际资料、现场数据等真实资源,在实验教学中得不到充分利用。

(4) 新工科背景下新技术在实验教学中应用不够。物联网、大数据、人工智能等新技术已经被广泛应用于工程,如何在力学实验教学项目中应用还需要研究。

(5) 实验的硬件系统还需升级更新,实验室设施需进一步完善。

## 七、所在学校与学校上级主管部门的支持

中心实行校、院两级管理,主任由学校任命,全面负责实验中心的发展规划、实验教学和实验中心的管理与改革工作。学校重视队伍建设,成立了以主管教学的副校长为组长的学校实验教学中心建设领导小组,领导、协调、落实、检查各实验教学中心的建设工作。

通过制订政策鼓励学科带头人和高水平教师积极投身到实验教学,引进高层次人才,提高实验教学层次和水平;推行理论课教师从事实验教学、实验课教师

兼任理论教学，促进实验教学与理论教学的融会贯通，保证有一支高水平实验教学队伍。

出台激励措施，学校在专业职称评聘中对实验教学中心人员单独设岗；在专业职称评聘、优秀主讲教师评选、教学成果奖评定等工作中，将实验教学与理论教学一视同仁、实验课教师与理论课教师一视同仁、实验教学成果与理论教学成果一视同仁；对实验教学中心的兼职教师，在职称晋升、岗位聘任等方面对实验室建设工作有专门要求。

完善和落实实验教学队伍的培训制度，为实验教学人员提供各种国内外新设备新技术的培训机会，鼓励实验教学人员自我提升，攻读学位。

加大投入力度，实验教学经费投入制度化。在实验教学设备更新，实验教学环境改善、实验教学中心人员参加有关学术交流、培训、调研等方面学校都给予专门的支持。

## 八、下一年发展思路

### （1）推进虚拟仿真实验教学平台和项目的建设

推进力学与水工程江苏省虚拟仿真实验教学平台的建设工作，谋划建设大型工程结构力学测试与安全评估虚拟仿真实验项目，并力争参与国家级虚拟仿真实验教学项目的申报。

### （2）探索建设产教融合的实验教学模式

拟开展校企协同实验教学项目的建设，充分利用校外企业资源，将校内模型实验、虚拟仿真实验与校外真实工程认知和测试等环节有机融合起来。

### （3）探索新工科背景下的实验教学改革

争取省部级教改项目、校级培育项目的支持，在实验教学项目建设、实验教学管理等过程中，探索物联网、大数据、人工智能等新技术的应用。

## 第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 2019 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	力学实验教学中心				
所在学校名称	河海大学				
主管部门名称	教育部				
示范中心门户网站	<a href="http://em.hhu.edu.cn/lxzx/">http://em.hhu.edu.cn/lxzx/</a>				
示范中心详细地址	江苏省南京市佛城西路 8 号河海大学江宁校区乐学楼		邮政编码	211100	
固定资产情况					
建筑面积	5500 m <sup>2</sup>	设备总值	2567 万元	设备台数	723 台
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	38 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	工程力学	16	93	11718
2	环境工程	16	32	1280
3	环境生态工程	16	33	660
4	工程力学	17	93	3720
5	新能源科学与工程	17	66	1980

6	能源与动力工程	17	35	3150
7	水利水电工程	17	170	8840
8	农业水利工程	17	96	5120
9	交通工程	17	70	1400
10	环境科学	17	31	620
11	水务工程	17	136	2720
12	水文与水资源工程	17	33	660
13	资源环境与城乡规划管理	17	32	640
14	港口航道与海岸工程	17	210	10500
15	海洋科学	17	31	620
16	给水排水工程	17	99	1980
17	工程管理	17	64	1280
18	水文与水资源工程	18	136	2720
19	土木工程	18	175	3500
20	工程力学	18	93	930

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	149 个
年度开设实验项目数	82 个
年度独立设课的实验课程	12 门
实验教材总数	3 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	77 人
学生发表论文数	8 篇
学生获得专利数	15 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。

### 三、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	江苏省青蓝工程教学团队	苏教师 [2019] 15号	殷德顺	雷冬等	2019.1-202 1.12	30	a
2	大型工程结构力学检测监测实验课程体系的研究与实践	教高司 函 〔2017 〕37号	雷冬	朱飞鹏、 白鹏翔等	2018.1-201 9.12	3	a
3	工程力学专业面向新工科的工程教育课程研究——以“工程安全监测与设计案例研讨”为例	苏教高 函 〔2017 〕48号	杨海霞	雷冬等	2017.12-20 19.11	0.8	a
4	面向大水利工程背景的多学科交叉融合的工程力学新工科人才培养模式的探索与实践	教高厅 函 〔2018 〕17号	殷德顺	雷冬等	2018.1-202 0.12	15	a

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	深埋内压隧洞运行期工作机制与安全诊断	20175056 801	王媛		20180101-2 0211231	290	国家自然科学 基金
2	三维含孔洞层状结构中弹性波散射模拟的奇异边界法研究	20175026 711	林继		20180101-2 0211231	22	国家自然科学 基金
3	裂隙岩体中污染物特慢扩散的力学模型研究	20175026 811	梁英杰		20180101-2 0211231	20	国家自然科学 基金
4	高密度非凸形骨料周围界面与孔隙逾渗协同作用下混凝土渗透性能的多尺度研究	20175019 611	许文祥		20180101-2 0211231	50	江苏省自然科学 基金
5	CFRP层合板初始冲击分层损伤的非线性动力诊断方法	20175031 011	徐炜		20180101-2 0211231	23	国家自然科学 基金
6	基于界面连续逾渗模型的复杂颗粒材料弹性性能研究	20175027 511	许文祥		20180101-2 0211231	56	国家自然科学 基金
7	复合材料板损伤的多尺度伪荷载表征与扫振诊断理论	20175027 011	曹茂森		20180101-2 0211231	62	国家自然科学 基金
8	内外水相互作用下输水隧洞围岩-衬砌联合承载机制与性状演化规律	20175030 111	王媛		20180101-2 0211231	64	国家自然科学 基金
9	粗粒土的颗粒破碎规律与本构模拟研究	20175027 211	黄文雄		20180101-2 0211231	56	国家自然科学 基金
10	混凝土微裂纹检	20175020	白鹏翔		20180101-2	20	江苏省

	测技术与损伤破坏机理实验研究	011			0211231		自然科学基金
11	大尺寸比结构声振耦合分析的自适应半解析计算模型研究	20175027 411	傅卓佳		20180101-2 0211231	56	国家自然科学基金
12	软固体材料微纳尺度接触力学模型研究	20175026 511	龙建民		20180101-2 0211231	24	国家自然科学基金
13	基于微裂纹检测技术的混凝土损伤力学性能实验研究	20175026 611	白鹏翔		20180101-2 0211231	24	国家自然科学基金
14	多功能复合材料及其智能减振装置研发	20175039 112	杜成斌		20180101-2 0211231	120	江苏省科技支撑计划
15	基于 SEM 和数字图像相关技术的混凝土界面过渡区细观力学行为研究	20165034 511	雷冬		20170101-2 0201231	62	国家自然科学基金
16	混凝土宏细观 PD 状态建模与损伤破坏过程全时域仿真	20165034 411	黄丹		20170101-2 0201231	62	国家自然科学基金
17	爆炸载荷作用下混凝土结构毁损过程的“态型”近场动力学模拟	20165026 211	章青		20170101-2 0201231	60	国家自然科学基金
18	多晶超导薄膜电流-应变本质依赖关系的多尺度研究	20165026 111	苟晓凡		20170101-2 0201231	60	国家自然科学基金
19	非饱和土壤中水分和溶质同步运动的分数阶导数建模	20155029 811	孙洪广		20160101-2 0191231	56	国家自然科学基金
20	基于动力扩展有限元法的非均质混凝土内部缺陷（裂缝）的反演分析	20155038 111	杜成斌		20160101-2 0191231	63	国家自然科学基金

21	三维柔性仿生鱼在地面效应下的自主运动流动控制机理研究	20185026311	信志强		20190101-20221231	63	国家自然科学基金
22	局部振动条件下软土力学性质演变机理及其分数阶本构模型	20185026211	殷德顺		20190101-20221231	63	国家自然科学基金
23	复杂时滞耦合系统的动态特性及其调控机制研究	20185025811	茅晓晨		20190101-20221231	63	国家自然科学基金
24	城镇化低影响开发技术参数试验及数值模拟研究	20185032711	戴昱		20190101-20211231	25	国家自然科学基金
25	降雨条件下土质滑坡全过程物质点法模拟研究	20185028211	袁维海		20190101-20211231	25	国家自然科学基金
26	各向异性煤岩水力压裂缝网形成机理及数值仿真研究	20195009511	夏晓舟		20200101-20231231	10	国家自然科学基金
27	高寒区水工混凝土结构冻融破坏的非局部近场动力学模型与跨尺度数值模拟	20195029611	章青		20200101-20241231	315	国家自然科学基金
28	开裂薄壁结构断裂分析的自适应扩展等几何分析研究	20195029711	余天堂		20200101-20231231	62	国家自然科学基金
29	基于非简谐近似的热-力耦合原子-连续关联模型及多尺度算法研究	20195029811	田霞		20200101-20231231	62	国家自然科学基金
30	土壤重金属迁移分数阶导数模型的机理分析和参数确定	20195029911	孙洪广		20200101-20231231	63	国家自然科学基金
31	混凝土介观热-湿-力耦合离散模型与高温爆裂	20195034011	沈雷		20200101-20221231	24	国家自然科学基金

	机理研究						
32	基于层面细观损伤演化特征的胶凝砂砾石坝宏观力学性态研究	20195040 311	蔡新		20200101-2 0231231	60	国家自然科学基金
33	环境污染物迁移过程的精细模拟	20195042 412	孙洪广		20200101-2 0221231	100	江苏省自然科学基金
34	多层磁电复合结构多缺陷识别的新型数值仿真研究	20195042 512	林继		20200101-2 0221231	50	江苏省自然科学基金
35	时滞效应下多网络耦合系统的动力学研究	20195044 612	茅晓晨		20200101-2 0221231	10	江苏省自然科学基金

注：此表填写省部级以上科研项目（课题）。

### (三) 研究成果

#### 1. 专利情况

序号	专利名称	专利授权号	获准国别	完成人	类型	类别
1	一种分析致密胶体老化机理的方法	ZL201710284489.3	中国	梁英杰, 陈文, 肖锐	发明专利	合作完成-第一人
2	一种流体能量动量方程两用试验仪	ZL201822077418.9	中国	吴磊, 王俊杰, 孙洪广	发明专利	合作完成-第一人
3	一种雷诺实验仪	ZL201820307160.4	中国	张浩源, 卜鑫涛, 赵建宇, 王伟, 徐武, 孙洪广	发明专利	合作完成-第一人
4	一种河流垂向悬移质采样装置	ZL201611050330.7	中国	孙洪广, 赵崇遥, 聂世谦, 齐新源	发明专利	合作完成-第一人
5	基于数字图像的桥梁路面应变及裂纹检测分析系统及方法	ZL201710134292.1	中国	白鹏翔, 朱飞鹏, 雷冬	发明专利	独立完成
6	一种二维非凸形随机骨料周围界面浓度的测定方法	ZL201710068971.3	中国	许文祥, 韩中美, 丁奇寒, 蒋存存, 杨楠山, 陶亮	发明专利	合作完成-第一人
7	一种研究排渗管排渗效果的渗透装置	ZL201821287420.2	中国	杨胜, 王媛, 刘胜, 冯迪	发明专利	合作完成-第一人
8	二维高含量颗粒增强复合材料三相细观模型及建立方法	ZL201710052505.6	中国	许文祥, 徐彬彬, 韩中美, 杨楠山, 蒋存存	发明专利	合作完成-第一人
9	洗手间楼板预埋下水管防渗结构装置	ZL201710055570.4	中国	刘孝洋, 王树仿, 李育华, 刘维鹏, 刘学	发明专利	合作完成-第一人
10	一种往复荷载作用下混凝土	ZL201610856486.8	中国	杜成斌, 赵文虎, 孙立	发明专利	合作完成-第

	构件开裂扩展 加载装置			国,章鹏, 杨羿,何晓 宇		一人
11	一种往复荷载 可调的混凝土 构件水力劈裂 测试试验机	ZL201610856488.7	中国	赵文虎 (学),杜成 斌,江守 燕,孙立 国,戴上 秋,章鹏	发明专 利	合作完 成-第 一人

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	Analytical and numerical study of Stokes flow problems for Hausdorff fluids	Su, Xianglong; Xu, Wenxiang; Chen, Wen	COMMUNICATIONS IN NONLINEAR SCIENCE AND NUMERICAL SIMULATION	2019	SC I	独立完成
2	The generalized finite difference method for the inverse Cauchy problem in two-dimensional isotropic linear elasticity	Li, Po-Wei; Fu, Zhuo-Jia; Gu, Yan; Song, Lina	INTERNATIONAL JOURNAL OF SOLIDS AND STRUCTURES	2019	SC I	独立完成
3	Three-dimensional transient heat conduction analysis by boundary knot method	Fu, Zhuo-jia; Shi, Jin-hong; Chen, Wen; Yang, Li-wen	MATHEMATICS AND COMPUTERS IN SIMULATION	2019	SC I	独立完成
4	Closed-form higher-order numerical differentiators for differentiating noisy signals	Liu, Chein-Shan; Dong, Leiting	APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION	2019	SC I	独立完成
5	A novel method for single and multiple damage detection in beams using relative natural frequency changes	Sha, Ganggang; Radzienski, Maciej; Cao, Maosen; Ostachowicz, Wieslaw	MECHANICAL SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING	2019	SC I	独立完成
6	Solving the higher-dimensional nonlinear inverse heat source problems by the superposition of homogenization functions method	Liu, Chein-Shan; Qiu, Lin; Lin, Ji	INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND MASS TRANSFER	2019	SC I	独立完成
7	Multi-objective aerodynamic and structural optimization of a wind	Meng, Rui; Wang, Lu; Cai, Xin; Xie,	ENGINEERING OPTIMIZATION	2019	SC I	独立完

	turbine blade using a novel adaptive game method	Neng-gang				成
8	An investigation on the fractional derivative model in characterizing sodium chloride transport in a single fracture	Sun, HongGuang; Wang, Yang; Qian, Jiazhong; Zhang, Yong; Zhou, Dongbao	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL PLUS	2019	SC I	独立完成
9	A non-local structural derivative model for memristor	Qiu, Lin; Chen, Wen; Wang, Fajie; Lin, Ji	CHAOS SOLITONS & FRACTALS	2019	SC I	独立完成
10	A fractal roughness model for the transport of fractional non-Newtonian fluid in microtubes	Yang, Xu; Liang, Yingjie; Chen, Wen	CHAOS SOLITONS & FRACTALS	2019	SC I	独立完成
11	Non-ordinary state-based peridynamic simulation of elastoplastic deformation and dynamic cracking of polycrystal	Gu, Xin; Zhang, Qing; Madenci, Erdogan	ENGINEERING FRACTURE MECHANICS	2019	SC I	独立完成
12	Coupling of the improved singular boundary method and dual reciprocity method for multi-term time-fractional mixed diffusion-wave equations	Safari, Farzaneh; Chen, Wen	COMPUTERS & MATHEMATICS WITH APPLICATIONS	2019	SC I	独立完成
13	Evaluation of Wave Dissipation in Sand under Impact Loading	Lv, Yaru; Ng, Charles W. W.; Wang, Yuan	JOURNAL OF GEOTECHNICAL AND GEOENVIRONMENTAL ENGINEERING	2019	SC I	独立完成
14	An analytical method for predicting the net (thermal plus intrinsic) residual stresses in multilayered yttrium barium copper oxide coated conductors	Mbam, Stephen Ogbonna; Gou, Xiao-Fan	MATERIALS RESEARCH EXPRESS	2019	SC I	独立完成
15	A novel in situ calibration of object distance of an imaging lens based on	Zhu, Feipeng; Lu, Runzhi; Bai,	OPTICS AND LASERS IN ENGINEERING	2019	SC I	独立完

	optical refraction and two-dimensional DIC	Pengxiang; Lei, Dong				成
16	Simulation of static and dynamic mechanical characteristics of carbon nanotubes and carbon nano-peapods with defects	Wang Lei; Zhang Ran-Ran; Fang Wei	ACTA PHYSICA SINICA	2019	SC I	独立完成
17	FROM FRACTAL TO A GENERALIZED FRACTAL: NON-POWER-FUNCTION STRUCTAL METRIC	Liang, Yingjie; Xu, Wei; Chen, Wen; Weberszpil, Jose	FRACTALS-COMPLEX GEOMETRY PATTERNS AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY	2019	SC I	独立完成
18	A non-ordinary state-based peridynamic formulation for thermo-visco-plastic deformation and impact fracture	Wang, Han; Xu, Yepeng; Huang, Dan	INTERNATIONAL JOURNAL OF MECHANICAL SCIENCES	2019	SC I	独立完成
19	Variable-order fractional constitutive model for the time-dependent mechanical behavior of polymers across the glass transition	Meng, Ruifan; Yin, Deshun; Lu, Siyu; Xiang, Guangjian	EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL PLUS	2019	SC I	独立完成
20	Adaptive chaotic particle swarm algorithm for isogeometric multi-objective size optimization of FG plates	Wang, Chao; Yu, Tiantang; Curiel-Sosa, Jose L.; Xie, Nenggang; Tinh Quoc Bui	STRUCTURAL AND MULTIDISCIPLINARY OPTIMIZATION	2019	SC I	独立完成
21	A spatial structural derivative model for the characterization of superfast diffusion/dispersion in porous media	Xu, Wei; Liang, Yingjie; Chen, Wen; Cushman, John H.	INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND MASS TRANSFER	2019	SC I	独立完成
22	Solving a nonlinear convection-diffusion equation with source and moving boundary both unknown by a family of homogenization functions	Liu, Chein-Shan; Chen, Yung-Wei; Chang, Jjiang-Ren	INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND MASS TRANSFER	2019	SC I	独立完成
23	Solving the inverse	Liu,	APPLIED	2019	SC	独

	conductivity problems of nonlinear elliptic equations by the superposition of homogenization functions method	Chein-Shan; Chang, Chih-Wen	MATHEMATICS LETTERS		I	立 完 成
24	Analytical solution for temperature field of nonmetal cooling pipe embedded in mass concrete	Chen, Guorong; Ding, Xiaofei; Cai, Mingxuan; Qiao, Wenzheng	APPLIED THERMAL ENGINEERING	2019	SC I	独 立 完 成
25	A Survey of Models of Ultraslow Diffusion in Heterogeneous Materials	Liang, Yingjie; Wang, Shuhong; Chen, Wen; Zhou, Zhifang; Magin, Richard L.	APPLIED MECHANICS REVIEWS	2019	SC I	独 立 完 成
26	A cohesive model for concrete mesostructure considering friction effect between cracks	Huang, Yi-qun; Hu, Shao-wei	COMPUTERS AND CONCRETE	2019	SC I	独 立 完 成
27	A scaled boundary finite element method for modelling wing crack propagation problems	Zhang, Peng; Du, Chengbin; Birk, Carolin; Zhao, Wenhui	ENGINEERING FRACTURE MECHANICS	2019	SC I	独 立 完 成
28	Influence of sand content on the flow characteristics of soft soil under cyclic and high-frequency vibration	Zhuang Zhongxun; Yin Deshun; Bai Chunyu; Zhou Chao	EARTHQUAKE ENGINEERING AND ENGINEERING VIBRATION	2019	SC I	独 立 完 成
29	Inequalities for n-class of functions using the Saigo fractional integral operator	Khan, Hasib; Tunc, Cemil; Baleanu, Dumitru; Khan, Aziz; Alkhazzan, Abdulwasea	REVISTA DE LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS EXACTAS FISICAS Y NATURALES SERIE A-MATEMATICAS	2019	SC I	独 立 完 成
30	Variable-order fractional description of compression deformation of amorphous	Meng, Ruifan; Yin, Deshun; Drapaca,	COMPUTATIONAL MECHANICS	2019	SC I	独 立 完

	glassy polymers	Corina S.				成
31	A variable order fractional constitutive model of the viscoelastic behavior of polymers	Meng, Ruifan; Yin, Deshun; Drapaca, Corina S.	INTERNATIONAL JOURNAL OF NON-LINEAR MECHANICS	2019	SC I	独立完成
32	Non-uniform crack identification in plate-like structures using wavelet 2D modal curvature under noisy conditions	Xu, Wei; Ding, Keqin; Liu, Jingqiang; Cao, Maosen; Radzienski, Maciej; Ostachowicz, Wieslaw	MECHANICAL SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING	2019	SC I	独立完成
33	A segmenting scheme for evaluating exact high-order modes of uniform Timoshenko beams	Xu, Wei; Cao, Maosen; Ding, Meiqin; Ragulskis, Minvydas; Zhu, Xiang	APPLIED ACOUSTICS	2019	SC I	独立完成
34	A Novel Method for Solving Time-Dependent 2D Advection-Diffusion-Reaction Equations to Model Transfer in Nonlinear Anisotropic Media	Lin, Ji; Reutskiy, Sergiy; Chen, C. S.; Lu, Jun	COMMUNICATIONS IN COMPUTATIONAL PHYSICS	2019	SC I	独立完成
35	Activation energy of oxygen diffusion: A possible indicator of supercurrents through YBa <sub>2</sub> Cu <sub>3</sub> O <sub>7</sub> grain boundaries	Wang, Tian-Ge; Cao, Jin-Jin; Gou, Xiao-Fan	APPLIED SURFACE SCIENCE	2019	SC I	独立完成
36	Experimental study on micro-damage identification in reinforced concrete beam with wavelet packet and DIC method	Zhao, Binna; Lei, Dong; Fu, Jianjun; Yang, Liqun; Xu, Wenxiang	CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS	2019	SC I	独立完成
37	Effective elastic moduli of nonspherical particle-reinforced composites with inhomogeneous interphase considering graded	Xu, Wenxiang; Wu, Yang; Gou, Xiaofan	COMPUTER METHODS IN APPLIED MECHANICS AND ENGINEERING	2019	SC I	独立完成

	evolutions of elastic modulus and porosity					
38	Fracture Behavior and Energy Analysis of 3D Concrete Mesostructure under Uniaxial Compression	Huang, Yiqun; Hu, Shaowei; Gu, Zi; Sun, Yueyang	MATERIALS	2019	SC I	独立 完成
39	IDENTIFYING NONLINEAR OSCILLATORS BY AN ENERGETIC FUNCTIONAL IN THE LINEAR SPACE OF TEMPORAL BOUNDARY FUNCTIONS	Liu, Chein-Shan; Chen, Yung-Wei; Chang, Jiang-Ren	JOURNAL OF MARINE SCIENCE AND TECHNOLOGY-TAIWAN	2019	SC I	独立 完成
40	HAUSDORFF DERIVATIVE MODEL FOR CHARACTERIZATION OF NON-FICKIAN MIXING IN FRACTAL POROUS MEDIA	Liang, Yingjie; Dou, Zhi; Zhou, Zhifang; Chen, Wen	FRACTALS-COMPLEX GEOMETRY PATTERNS AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY	2019	SC I	独立 完成
41	The construction of operational matrix of fractional integration for solving fractional and integro-differential equations	Yousefi, Farzane; Rivaz, Azim; Chen, Wen	NEURAL COMPUTING & APPLICATIONS	2019	SC I	独立 完成
42	Impact of absorbing and reflective boundaries on fractional derivative models: Quantification, evaluation and application	Zhang, Yong; Yu, Xiangnan; Li, Xicheng; Kelly, James F.; Sun, HongGuang; Zheng, Chunmiao	ADVANCES IN WATER RESOURCES	2019	SC I	独立 完成
43	Inverse Mittag-Leffler stability of structural derivative nonlinear dynamical systems	Hu, D. L.; Chen, W.; Liang, Y. J.	CHAOS SOLITONS & FRACTALS	2019	SC I	独立 完成
44	Numerical investigation of multizone hydraulic fracture propagation in porous media: New insights from a phase field method	Li, Kaichun; Zhou, Shuwei	JOURNAL OF NATURAL GAS SCIENCE AND ENGINEERING	2019	SC I	独立 完成

45	Existence of solution for a fractional-order Lotka-Volterra reaction-diffusion model with Mittag-Leffler kernel	Khan, Hasib; Li, Yongjin; Khan, Aftab; Khan, Aziz	MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES	2019	SC I	独立完成
46	Boundary function method for boundary identification in two-dimensional steady-state nonlinear heat conduction problems	Qiu, Lin; Chen, Wen; Wang, Fajie; Liu, Chein-Shan; Hu, Qingsong	ENGINEERING ANALYSIS WITH BOUNDARY ELEMENTS	2019	SC I	独立完成
47	Dynamical Analysis of Coupled Bidirectional FitzHugh-Nagumo Neuronal Networks With Multiple Delays	Mao, Xiaochen; Zhou, Xiangyu; Shi, Tiantian; Qiao, Lei	JOURNAL OF COMPUTATIONAL AND NONLINEAR DYNAMICS	2019	SC I	独立完成
48	A displacement-energy model of studying the delaminating behavior of multi-layer REBCO coated conductor tapes	Mbam, Stephen Ogbonna; Jiang, Zhao-Fei; Gou, Xiao-Fan	PHYSICAL SUPERCONDUCTIVITY AND ITS APPLICATIONS	2019	SC I	独立完成
49	Moisture Effects on the Undrained Dynamic Behavior of Calcareous Sand at High Strain Rates	Lv, Yaru; Liu, Jiagui; Zuo, Dianjun	GEOTECHNICAL TESTING JOURNAL	2019	SC I	独立完成
50	Mechanical Damage of YBa <sub>2</sub> Cu <sub>3</sub> O <sub>7</sub> -Coated Conducting Film Caused by Its CeO <sub>2</sub> Interface with Defects	Wang, Tiange; Li, Zhixin; Cao, Jinjin; Gou, Xiaofan	INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED MECHANICS	2019	SC I	独立完成
51	Temporal Scaling Analytical Method to Identify Multi-Fractionality in Groundwater Head Fluctuations	Yuan, Lin; Sun, HongGuang; Zhang, Yong; Zhang, YouKuan; Gu, Xiufen; Dawley, Shawn	GROUNDWATER	2019	SC I	独立完成
52	Numerical study on the excluded volumes of realistic 3D non-convex	Jia, Mingkun; Xu, Wenxiang; Zhu, Zhigang	POWDER TECHNOLOGY	2019	SC I	独立完成

	particles					成
53	Stability analysis for fractional order advection-reaction diffusion system	Khan, Hasib; Gomez-Aguilar, J. F.; Khan, Aziz; Khan, Tahir Saeed	PHYSICA A-STATISTICAL MECHANICS AND ITS APPLICATIONS	2019	SC I	独立完成
54	Isogeometric analysis of size-dependent effects for functionally graded microbeams by a non-classical quasi-3D theory	Yu, Tiantang; Hu, Huifeng; Zhang, Jiankang; Tinh Quoc Bui	THIN-WALLED STRUCTURES	2019	SC I	独立完成
55	A regularized approach evaluating the near-boundary and boundary solutions for three-dimensional Helmholtz equation with wideband wavenumbers	Li, Junpu; Chen, Wen; Fu, Zhuojia; Qin, Qing-Hua	APPLIED MATHEMATICS LETTERS	2019	SC I	独立完成
56	Numerical simulation of quench initiation and propagation in multi-filamentary Bi2Sr2CaCu2Ox round wires at high magnetic fields	Jiang, Zhao-Fei; Gou, Xiao-Fan; Shen, Teng-Ming	JOURNAL OF APPLIED PHYSICS	2019	SC I	独立完成
57	A modified multilevel algorithm for large-scale scientific and engineering computing	Li, Junpu; Chen, Wen; Qin, Qing-Hua; Fu, Zhuojia	COMPUTERS & MATHEMATICS WITH APPLICATIONS	2019	SC I	独立完成
58	A noise-robust damage indicator for characterizing singularity of mode shapes for incipient delamination identification in CFRP laminates	Xu, Wei; Fang, Hongyuan; Cao, Maosen; Zhou, Limin; Wang, Quan; Ostachowicz, Wieslaw	MECHANICAL SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING	2019	SC I	独立完成
59	Minkowski's inequality for the AB-fractional integral operator	Khan, Hasib; Abdeljawad, Thabet; Tunc, Cemil; Alkhazzan,	JOURNAL OF INEQUALITIES AND APPLICATIONS	2019	SC I	独立完成

		Abdulwasea; Khan, Aziz				
60	Dynamic Crack Propagation and Fracture Behavior of Pre-cracked Specimens under Impact Loading by Split Hopkinson Pressure Bar	Zhao, Shijun; Zhang, Qing	ADVANCES IN MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING	2019	SC I	独立完成
61	A Non-Ordinary State-Based Peridynamic Formulation for Failure of Concrete Subjected to Impacting Loads	Wu, Liwei; Huang, Dan; Xu, Yepeng; Wang, Lei	CMES-COMPUTER MODELING IN ENGINEERING & SCIENCES	2019	SC I	独立完成
62	Direct integration for non-viscous structural systems and its simplification	Shen, Renjie; Qian, Xiangdong; Zhou, Jianfang	MECHANICS RESEARCH COMMUNICATIONS	2019	SC I	独立完成
63	Effect of Reinforcement Corrosion Sediment Distribution Characteristics on Concrete Damage Behavior	Yuan, Fenghua; Zhang, Qing; Xia, Xiaozhou	CMC-COMPUTERS MATERIALS & CONTINUA	2019	SC I	独立完成
64	Multiple-inclusion model for the transport properties of porous composites considering coupled effects of pores and interphase around spheroidal particles	Xu, Wenxiang; Zhang, Dongyang; Lan, Peng; Jiao, Yang	INTERNATIONAL JOURNAL OF MECHANICAL SCIENCES	2019	SC I	独立完成
65	Crack Initiation, Propagation, and Coalescence Experiments in Sandstone Brazilian Disks Containing Pre-Existing Flaws	Zhao, Shijun; Zhang, Qing; Liu, Limin	ADVANCES IN CIVIL ENGINEERING	2019	SC I	独立完成
66	A semi-analytical collocation Trefftz scheme for solving multi-term time fractional diffusion-wave equations	Fu, Zhuo-Jia; Yang, Li-Wen; Zhu, Hui-Qing; Xu, Wen-Zhi	ENGINEERING ANALYSIS WITH BOUNDARY ELEMENTS	2019	SC I	独立完成
67	A regularized approach evaluating origin intensity factor of singular boundary	Li, Junpu; Fu, Zhuojia; Chen, Wen; Qin,	ENGINEERING ANALYSIS WITH BOUNDARY	2019	SC I	独立完

	method for Helmholtz equation with high wavenumbers	Qing-Hua	ELEMENTS			成
68	A constitutive model for strain hardening behavior of predeformed amorphous polymers: Incorporating dissipative dynamics of molecular orientation	Xiao, Rui; Tian, Chuanshuai	JOURNAL OF THE MECHANICS AND PHYSICS OF SOLIDS	2019	SC I	独立完成
69	Spatial fractional Darcy's law to quantify fluid flow in natural reservoirs	Chang, Ailian; Sun, HongGuang; Zhang, Yong; Zheng, Chunmiao; Min, Fanlu	PHYSICA A-STATISTICAL MECHANICS AND ITS APPLICATIONS	2019	SC I	独立完成
70	A Dual-Level Method of Fundamental Solutions in Conjunction with Kernel-Independent Fast Multipole Method for Large-Scale Isotropic Heat Conduction Problems	Li, Junpu; Fu, Zhuojia; Chen, Wen; Liu, Xiaoting	ADVANCES IN APPLIED MATHEMATICS AND MECHANICS	2019	SC I	独立完成
71	Modified Moving Least Square Collocation Method for Solving Wave Equations	Huang, Zhentian; Lei, Dong; Wang, Yuan	ADVANCES IN APPLIED MATHEMATICS AND MECHANICS	2019	SC I	独立完成
72	Continuum percolation of congruent overlapping polyhedral particles: Finite-size-scaling analysis and renormalization-group method	Xu, Wenxiang; Zhu, Zhigang; Jiang, Yaqing; Jiao, Yang	PHYSICAL REVIEW E	2019	SC I	独立完成
73	Three-dimensional elastoplastic solids simulation by an effective IGA based on Bezier extraction of NURBS	Yu, Tiantang; Lai, Wenjiang; Tinh Quoc Bui	INTERNATIONAL JOURNAL OF MECHANICS AND MATERIALS IN DESIGN	2019	SC I	独立完成
74	Recent Progress in Ultraviolet Nanoimprint Lithography and Its Applications	Wang, Cancan; Sun, Hongwen; Yin, Minqi	JOURNAL OF NANOELECTRONICS AND OPTOELECTRONICS	2019	SC I	独立完成

75	A scale-dependent finite difference approximation for time fractional differential equation	Liu, XiaoTing; Sun, HongGuang; Zhang, Yong; Fu, Zhuojia	COMPUTATIONAL MECHANICS	2019	SC I	独立完成
76	Simulation of heat conduction problems in layered materials using the meshless singular boundary method	Zheng, Bin; Lin, Ji; Chen, Wen	ENGINEERING ANALYSIS WITH BOUNDARY ELEMENTS	2019	SC I	独立完成
77	Shape optimization of structures with cutouts by an efficient approach based on XIGA and chaotic particle swarm optimization	Wang, Chao; Yu, Tiantang; Shao, Guojian; Tung-Thanh Nguyen; Tinh Quoc Bui	EUROPEAN JOURNAL OF MECHANICS A-SOLIDS	2019	SC I	独立完成
78	A novel size-dependent quasi-3D isogeometric beam model for two-directional FG microbeams analysis	Yu, Tiantang; Zhang, Jiankang; Hu, Huifeng; Tinh Quoc Bui	COMPOSITE STRUCTURES	2019	SC I	独立完成
79	The fraction of overlapping interphase around 2D and 3D polydisperse non-spherical particles: Theoretical and numerical models	Zhu, Zhigang; Xu, Wenxiang; Chen, Huisu	COMPUTER METHODS IN APPLIED MECHANICS AND ENGINEERING	2019	SC I	独立完成
80	An unconditional stable compact fourth-order finite difference scheme for three dimensional Allen-Cahn equation	Long, Jianmin; Luo, Chaojun; Yu, Qian; Li, Yibao	COMPUTERS & MATHEMATICS WITH APPLICATIONS	2019	SC I	独立完成
81	Fractal-based analysis of the void microstructure of Bi <sub>2</sub> Sr <sub>2</sub> CaCu <sub>2</sub> O <sub>x</sub> superconducting filaments and the caused anomalous thermal diffusion	Gou, Xiao-Fan; Zhuo, Pei-Jun; Zhou, Xin-xin; Schwartzz, Justin	COMPUTATIONAL MATERIALS SCIENCE	2019	SC I	独立完成
82	Thermal shrinkage and stability of diamondene nanotubes	Wang, Lei; Cai, Kun; Xie, Yi Min; Qin, Qing-Hua	NANOTECHNOLOGY	2019	SC I	独立完成

83	Mechanical performance of polystyrene foam (EPS): Experimental and numerical analysis	Tang, Ninghan; Lei, Dong; Huang, Dianwu; Xiao, Rui	POLYMER TESTING	2019	SC I	独立完成
84	Size and surface effects on mechanical behavior of thin nanoplates incorporating microstructures using isogeometric analysis	Liu, Shuo; Yu, Tiantang; Le Van Lich; Yin, Shuohui; Tinh Quoc Bui	COMPUTERS & STRUCTURES	2019	SC I	独立完成
85	A REVIEW ON VARIABLE-ORDER FRACTIONAL DIFFERENTIAL EQUATIONS: MATHEMATICAL FOUNDATIONS, PHYSICAL MODELS, NUMERICAL METHODS AND APPLICATIONS	Sun, HongGuang; Chang, Ailian; Zhang, Yong; Chen, Wen	FRACTIONAL CALCULUS AND APPLIED ANALYSIS	2019	SC I	独立完成
86	Damage Identification in Bridges by Processing Dynamic Responses to Moving Loads: Features and Evaluation	Zhu, Xiang; Cao, Maosen; Ostachowicz, Wieslaw; Xu, Wei	SENSORS	2019	SC I	独立完成
87	An $R(x)$ -orthonormal theory for the vibration performance of a non-smooth symmetric composite beam with complex interface	Liu, Chein-Shan; Li, Bo-Tong	ACTA MECHANICA SINICA	2019	SC I	独立完成
88	Tensile mechanical properties of nano-twinned copper containing silver inclusions	Wang, Lei; Sun, Jia; Li, Zhimin; Zheng, Yonggang	PHYSICA B-CONDENSED MATTER	2019	SC I	独立完成
89	Numerical Simulation of Non-Linear Schrodinger Equations in Arbitrary Domain by the Localized Method of Approximate Particular Solution	Hong, Yongxing; Lu, Jun; Lin, Ji; Chen, Wen	ADVANCES IN APPLIED MATHEMATICS AND MECHANICS	2019	SC I	独立完成
90	Stability analysis and a	Khan, Hasib;	MATHEMATICAL	2019	SC	独

	numerical scheme for fractional Klein-Gordon equations	Khan, Aziz; Chen, Wen; Shah, Kamal	METHODS IN THE APPLIED SCIENCES		I	立完成
91	Existence results in Banach space for a nonlinear impulsive system	Khan, Hasib; Khan, Aziz; Abdeljawad, Thabet; Alkhazzan, Abdulwasea	ADVANCES IN DIFFERENCE EQUATIONS	2019	SC I	独立完成
92	Modeling the trapped field distribution in a polycrystalline bulk superconductor based on a critical state model	Xue Feng; Zhang Wenqing; Gou Xiao-Fan	PHYSICA C-SUPERCONDUCTIVITY AND ITS APPLICATIONS	2019	SC I	独立完成

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，并在类型栏中标明。单位为篇或册。(2) 国外刊物：指在国外正式期刊发表的原始学术论文，国际会议一般论文集论文不予统计。(3) 国内重要刊物：指中国科学院文献情报中心建立的中国科学引文数据库(简称 CSCD) 核心库来源期刊 (<http://www.las.ac.cn>)，同时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。(4) 外文专著：正式出版的学术著作。(5) 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。(6) 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					
2					
...					

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. 其他成果情况

名称	数量
国内会议论文数	43 篇
国际会议论文数	16 篇
国内一般刊物发表论文数	87 篇
省部级奖数	1 项
其他奖数	3 项

注：国内一般刊物：除 CSCD 核心库来源期刊以外的其他国内刊物，只填报原始论文。

## 四、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	武清玺	男	1951.02	教授	主任	管理	博士	
2	赵振兴	男	1952.10	教授		教学	硕士	
3	王媛	女	1969.12	教授		教学	博士	长江学者、博导

4	刘进贤	男	1958.05	教授		教学	博士	
5	苟晓凡	男	1971.03	教授		教学	博士	
6	杨海霞	女	1962.09	教授		教学	博士	
7	邵国建	男	1962.07	教授		教学	博士	
8	章青	男	1963.05	教授		教学	博士	博导
9	杜成斌	男	1965.02	教授		教学	博士	博导
10	殷德顺	男	1972.07	教授		教学	博士	
11	曹茂森	男	1971.2	教授		教学	博士	博导
12	余天堂	男	1971.10	教授		教学	博士	博导
13	陈国荣	男	1958.07	教授		教学	硕士	博导
14	黄文雄	男	1961.10	教授		教学	博士	博导
15	秦忠国	男	1961.08	教授		教学	博士	
16	陆晓敏	男	1963.06	教授		教学	博士	
17	王向东	女	1965.03	教授		教学	博士	
18	赵引	女	1963.10	教授		教学	硕士	
19	黄丹	男	1979.11	教授		教学	博士	博导
20	许庆春	女	1960.09	教授		教学	硕士	
21	许文祥	男	1983.07	青年教授		教学	博士	博导
22	孙洪广	男	1982.03	青年教授		教学	博士	博导
23	傅卓佳	男	1985.01	青年教授		教学	博士	博导
24	雷冬	男	1978.01	教授	副主任	教学	博士	博导
25	尚作萍	女	1967.05	高级工程师		教学	学士	
26	邱玲	女	1966.03	高级实验师		教学	学士	

27	刘孝洋	男	1966.11	高级实验师		教学	学士	
28	严湘赣	男	1964.08	副教授		教学	博士	
29	张健飞	男	1977.06	副教授		教学	博士	
30	王磊	男	1980.01	副教授		教学	博士	
31	田霞	女	1982.09	副教授		教学	博士	
32	茅晓晨	男	1982.01	教授		教学	博士	博导
33	夏晓舟	男	1976.10	副教授		教学	博士	
34	张淑君	女	1969.12	副教授		教学	硕士	
35	梅明荣	男	1960.12	副教授		教学	博士	
36	张旭明	男	1963.04	副教授		教学	硕士	
37	郭兴文	男	1969.09	副教授		教学	博士	
38	江守燕	女	1986.12	副教授		教学	博士	
39	林继	男	1985.6	副高级		教学	博士	
40	梁英杰	男	1990.5	副高级		教学	博士	
41	徐炜	男	1988.1	其他		教学	博士	
42	龙建民	男	1987.4	副高级		教学	博士	
43	信志强	男	1980.3	副高级		教学	博士	
44	袁维海	男	1981.7	副高级		教学	博士	
45	沈雷	男	1991.9	其他		教学	博士	
46	蔡新	男	1963.5	正高级		教学	博士	博导
47	张慧	女	1971.04	副教授		教学	硕士	
48	邓爱民	男	1977.12	讲师		教学	博士	
49	李煜	男	1972.12	副教		教学	硕士	

				授				
50	程莉	女	1974.05	讲师		教学	硕士	
51	王忬	女	1974.11	讲师		教学	硕士	
52	戴昱	女	1979.10	讲师		教学	硕士	
53	周婕	女	1981.12	讲师		教学	博士	
54	胡丰	男	1980.8	讲师		教学	博士	
55	丁全林	男	1978.08	讲师		教学	硕士	
56	胡栋梁	男	1985.10	副教授		教学	博士	
57	朱飞鹏	男	1983.09	副教授		管理	博士	
58	王京荣	男	1960.09	实验师		管理	学士	
59	孙立国	男	1978.12	高级实验师		管理	硕士	
60	白鹏翔	男	1984.05	实验师		管理	博士	
61	谢曾芳	女	1987.02	实验师		管理	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，从事研究工作的兼职管理人员其工作性质为研究。(4) 学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。“文革”前毕业的研究生统计为硕士，“文革”前毕业的本科生统计为学士。(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								
2								
...								

注：(1) 流动人员：包括“访问学者和其他”两种类型。(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	孙毅	男	1961	教授	主任委员	中国	哈尔滨工业大学	外校专家	1
2	刘彬	男	1972	教授	委员	中国	清华大学	外校专家	1
3	丁千	男	1963	教授	委员	中国	天津大学	外校专家	1
4	张卫刚	男	1963	教授	委员	中国	上海交通大学	外校专家	1
5	吴莹	女	1966	教授	委员	中国	西安交通大学	外校专家	1
6	王媛	女	1969	教授	委员	中国	河海大学	校内专家	1
7	武清玺	男	1955	教授	委员	中国	河海大学	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。

## 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	<a href="http://em.hhu.edu.cn/lxzx/">http://em.hhu.edu.cn/lxzx/</a>	
中心网址年度访问总量	20132 人次	
信息化资源总量	2730Mb	
信息化资源年度更新量	280Mb	
虚拟仿真实验教学项目	26 项	
中心信息化工作联系人	姓名	雷冬
	移动电话	13813815449
	电子邮箱	leidong@hhu.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	力学土建学科组
参加活动的人次数	7 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						
3						

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					
...					

注：大会报告：指特邀报告。

### 4. 承办竞赛情况

序号	竞赛名称	参赛人数	负责人	职称	起止时间	总经费 (万元)
1	首届国际大学生工程力学竞赛亚洲赛区	308	王媛	教授	1. 21-1. 23	30
2	江苏省青年力学创新创业大赛	96	雷冬	教授	9. 1-11. 11	3
3	河海大学力学文化创意大赛	110	雷冬	教授	9. 1-11. 11	2
4	河海大学“桥夺天工”桥梁模型设计大赛	130	雷冬	教授	11. 16-11. 29	1
5	河海大学多米诺结构大赛	150	雷冬	教授	12. 1-12. 22	1

注：学科竞赛：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	5.19	350	“生活中的力学”科普校园行 <a href="http://jsstam.org.cn/html/news/20180520750731139946274115.html">http://jsstam.org.cn/html/news/20180520750731139946274115.html</a>
2	9.6-7	800	科普力学行——“全国科普日”江苏省主场活动 <a href="http://jsstam.org.cn/html/news/20180915497142812968588.html">http://jsstam.org.cn/html/news/20180915497142812968588.html</a>
...			

#### 6. 接受进修人员情况

序号	姓名	性别	职称	单位名称	起止时间
1	杨智慧	女	副教授	广西职业技术学院	2019.9-2020.8

注：进修人员单位名称填写学校，起止时间以正式文件为准。

#### 7. 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						

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		22 人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数 (人)		未发生
伤	亡	
		√

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。)

报告所填写内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：  
示范中心主任：  
(单位公章)  
2019年12月31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。)

一、通过 2019 年度考核。

二、下一步对示范中心的支持：

1. 加大示范中心建设和基本运行经费的投入力度；
2. 加强虚拟仿真实验教学平台和教学项目建设；
3. 结合省部级教学研究项目增加对校企协同教学模式等改革的支持力度。



所在学校负责人签字：  
(单位公章)

2019年12月31日