

国家级实验教学示范中心 阶段性总结报告

(2018-2022 年)

2023 年 6 月 30 日填报

注意事项及说明：

1. 文中内容与示范中心近 5 年运行数据相对应，必须客观真实。
2. 文中介绍的成果必须有示范中心人员（含固定人员和流动人员）的署名，且署名单位须为示范中心所在学校或学校直属单位。
3. 总结报告通过国家级实验教学示范中心年度报告管理系统提交。
4. 总结报告尽量精炼、简洁，字数不超过限制字数。

一、示范中心基本情况

表 1-1 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	南昌大学				
主管部门名称	江西省教育厅				
示范中心门户网站	http://mech.ncu.edu.cn/		访问人次	315300	
示范中心详细地址	江西南昌市红谷滩区学府大道999号南昌大学前湖校区		邮政编码	330031	
固定资产情况（2018）					
建筑面积	6000.00m ²	设备总值	3700.00 万元	设备台数	600 台
固定资产情况（2022）					
建筑面积	6000.00m ²	设备总值	4200.00 万元	设备台数	615 台
2018-2022 年经费投入情况（万元）					
5 年经费总投入			2523.00 万元		

注：1. 表中所有名称均须填写全称。

2. 主管部门：所在学校的上级主管部门。

二、管理与运行机制（示范中心管理制度建设情况、发展规划及完成情况等，800 字左右。）

南昌大学力学实验教学示范中心面向全校开放，自成立以来运行良好，圆满地完成了学校下达的实验教学任务。为保障实验中心正常运行、保证实验教学的质量，除了学校的有关实验教学与管理制度外，中心还制定了一系列管理制度，包括：《南昌大学一流本科卓越计划（2021-2025）》、《南昌大学实验室管理办法（2021 年修订）》、《南昌大学实验室安全管理办法（2021 年修订）》、《南昌大学仪器设备管理办法》、《南昌大学工程力学实验中心实验教学管理暂行规

定》、《南昌大学工程力学实验中心工作职责》、《南昌大学工程力学实验中心资产管理暂行规定》、《南昌大学工程力学实验中心网络管理条例》、《南昌大学工程力学实验中心虚拟实验室上机制度》、《南昌大学工程力学实验室开放管理条例》、《南昌大学工程力学实验中心虚拟实验室工作人员管理制度》等。中心每年由学校下拨专项经费作为实验教学运行的保障，校、省示范中心建设、省重点建设学科、博士点等建设经费进行实验教学设备的扩充和更新。实验教学中心建立了日常教学运行费的使用管理办法，所有实验教学经费实行专款专用，保证了实验教学的正常运转。

南昌大学力学实验教学示范中心以培养优秀人才为目标，坚持做好本科教学工作作为根本，继续保质保量完成全校的力学类理论课程和实验课程教学任务；利用虚拟仿真、增强现实等前沿技术推动教学体系和教学方式的改革；充分发挥力学的学科优势，注重将科学前沿成果和行业产业先进技术、教师的科研成果及时转化为实验教学项目，确保综合性实验项目和创新创业类实验项目的持续更新。中心还抓实人才培养和师资队伍建设，引进具有国际影响的高水平人才，强化青年教师的在岗培养，提升青年教师的业务素质 and 教学水平，推动教学方法的改革和教学经验的交流，促进师资队伍建设。在信息化浪潮的基础上，中心积极推进信息化与教学的深度融合，完善自主知识产权的软件开发，推进“虚拟仿真实验室”的建设，通过采用科学、合理、先进的虚拟现实系统环境配置，建成一个使参与者具有身临其境感觉和实时交互能力的虚拟现实实验室环境与教学媒体科技创新平台，从而将教学环境与科研水平提升到具有技术创新水平的虚拟现实技术平台高度。

表 2-1 示范中心主任聘任情况（2018-2022 年）

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	是否全职 教学科研人员	聘任起止时间	聘任文件名称及文号	备案文号	是否报主管部 门、省级教育行 政部门和教育部 备案
1	张纯	男	1976	教授	主任	是	2018 至 2028	赣教文〔2023〕108 号，南 大校发〔2023〕36 号		未备案，须 整改

表 2-2 示范中心教学指导委员会人员情况（2018-2022 年）

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作单位	类型	国籍	任期时间段
1	张卫刚	男	1960	正高级	主任委员	上海交通大学	外校专家	中国	2018 年 1 月- 2022 年 12 月
2	扶名福	男	1957	正高级	委员	南昌工程学院	外校专家	中国	2018 年 1 月- 2022 年 12 月
3	王峰会	男	1963	正高级	委员	西北工业大学	外校专家	中国	2018 年 1 月- 2022 年 12 月
4	雷晓燕	男	1960	正高级	委员	华东交通大学	外校专家	中国	2018 年 1 月- 2022 年 12 月
5	黄模佳	男	1960	正高级	委员	南昌大学	校内专家	中国	2018 年 1 月- 2022 年 12 月

注：1. 职务：包括主任委员和委员。

2. 类型：包括校内专家、校外专家、企业专家和外籍专家。

3. 任期时间段：精确到月，格式为 XXXX 年 X 月-XXXX 年 X 月。

表 2-3 示范中心制度建设情况（2018-2022 年）

序号	制度名称	发布日期	发布机构	文号（如有）
1	南昌大学工程力学实验中心实验教学管理暂行规定	2019 年 1 月 2 日	南昌大学工程力学实验中心	

序号	制度名称	发布日期	发布机构	文号（如有）
2	南昌大学工程力学实验中心工作职责	2019年1月2日	南昌大学工程力学实验中心	
3	南昌大学工程力学实验中心资产管理暂行规定	2018年11月21日	南昌大学工程力学实验中心	
4	南昌大学工程力学实验中心网络管理条例	2018年11月21日	南昌大学工程力学实验中心	
5	南昌大学工程力学实验中心虚拟实验室上机制度	2018年11月21日	南昌大学工程力学实验中心	
6	南昌大学工程力学实验室开放管理条例	2018年11月21日	南昌大学工程力学实验中心	
7	南昌大学工程力学实验中心虚拟实验室工作人员管理制度	2018年11月21日	南昌大学工程力学实验中心	
8	实验室安全档案及台账管理制度	2019年11月8日	南昌大学建筑工程学院	实管003号
9	实验室安全检查制度	2019年11月8日	南昌大学建筑工程学院	实管010号
10	实验室安全经费投入制度	2019年11月8日	南昌大学建筑工程学院	实管011号
11	实验室安全培训及安全告知制度	2019年11月8日	南昌大学建筑工程学院	实管018号
12	实验室（工作室）安全守则及应急处置预案	2019年11月8日	南昌大学建筑工程学院	实管004号
13	实验室安全防护用品配备制度	2019年11月8日	南昌大学建筑工程学院	实管020号
14	实验室废弃物安全管理制度	2019年11月8日	南昌大学建筑工程学院	实管017号
15	实验室风险评估制度	2019年11月8日	南昌大学建筑工程学院	实管009号
16	实验室事故处理、责任追究及安全奖惩制度	2019年11月8日	南昌大学建筑工程学院	实管021号
17	南昌大学实验室安全管理办法（2021年修订）	2021年3月13日	南昌大学	南大校发（2021）31号
18	南昌大学一流本科卓越计划（2021-2025）	2021年8月24日	南昌大学	南大校发（2021）88号

序号	制度名称	发布日期	发布机构	文号(如有)
19	南昌大学实验教学管理规定	2023年2月2日	南昌大学教务处	南大教函〔2023〕10号
20	关于成立实验室技术安全工作领导小组的通知	2019年6月16日	南昌大学校长办公室	南大办字〔2019〕19号
21	南昌大学实验室管理办法(2021年修订)	2021年3月13日	南昌大学	南大校发〔2021〕30号
22	南昌大学实验室危险化学品安全管理规定(2021年修订)	2021年3月13日	南昌大学	南大校发〔2021〕29号
23	南昌大学仪器设备管理办法	2021年3月10日	南昌大学	南大校发〔2021〕21号
24	南昌大学仪器设备维修管理暂行办法	2020年5月25日	南昌大学国有资产与实验室管理处	

表 2-4 示范中心教学安全管理工作情况(2018-2022年)

安全教育培训情况		4670 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,请在其下方表格打勾。如发生安全责任事故,请说明伤亡人数。

三、教学与人才培养（示范中心育人理念及落实情况、实验教学体系建设情况等，800 字左右。）

为贯彻习近平总书记关于“合格的老师首先应该是道德上的合格者，好老师首先应该是以德施教、以德立身的楷模。”的指示，南昌大学力学实验教学示范中心大力加强教师育德意识和育德能力的培养，强调教师的工作不仅是传播知识、传播思想，更重要的是塑造灵魂、品行及人格。在课程教学过程中，通过深度挖掘专业知识本身具有明显的价值倾向、科学理念、家国情怀等，将思政元素自然地渗入到中心教学的方方面面。

中心依托于力学博士后流动站、力学一级学科博士点和力学一级学科硕士点等学科平台，构建以先进教学理念为指导下的实验课程体系。

(1) 构建了“模块化”的工科力学基础课程教学新体系，理论教学、实验教学、工程实践与科技活动互为补充，突出实验教学环节的重要性；

(2) 建立了兼顾基础、强化创新实践的新型力学实验教学体系。重点介绍力学理论在工程中的应用，使学生看到力学与工程结合的前沿问题，启发学生的创新思维；同时，通过工程力学实验教学，引导学生自觉将所学力学理论知识应用于实践活动，并能深入思考和把握现象后面的科学本质规律。

(3) 形成了具有明显科研特色的多层次、多形式、分学科实验教学内容。根据学生专业特点、学习程度，开设了基础规范型、综合设计型、研究创新型和企业实践型等四个层次的实验，并基于科研工作提炼、充实、更新教学内容。

(4) 创建了实验课程教学与理论课程有机结合的特色授课模式。在教学安排上采取理论教学教师同时承担实验教学任务，实验技术人员协助的方法。实现了理论教学与实验教学有有机融合。

中心围绕人才培养目标，高质量完成了全校的力学类理论课程以及相关力学实验课程的教学工作。每年中心教师都承担了全校 13 个专业 1300 余学生各类力学课程以及相关力学实验等课程的教学工作。力学理论、数值计算仿真、力学实验与实际工程有机地融合在一起，大大激发了学生学习的热情，培养动手能力、

工程能力、创新能力和竞争力强的综合型人才。中心的教学工作得到了学校教学督导组的一致好评，学生网上评教结果均名列前茅。

表 3-1 示范中心承担实验教学任务情况（2018-2022 年）

年度	专业数	学时总数（学时）	学生总人数（人）	人时数
2018	13	29	1240	368
2019	13	28	1305	37552
2020	13	23	1368	32120
2021	14	26	1281	33584
2022	13	29	1229	35965

注：1.学时为专业开设课程对应的学时数；学时总数为学时数之和；

2.人时数为专业开设课程对应的学时数*学生人数；人时总数为人时数之和

表 3-2 示范中心开设实验项目占比情况（2018-2022 年）

年度	实验项目总数	基础实验项目数量	占比（%）	专业实验项目数量	占比（%）	综合性实验项目数量	占比（%）	创新创业实验项目数量	占比（%）
2018	35	17	48.57%	10	28.57%	5	14.29%	3	8.57%
2019	40	21	52.50%	12	30.00%	3	7.50%	4	10.00%
2020	42	23	54.76%	13	30.95%	5	11.90%	2	4.76%
2021	45	26	57.78%	13	28.89%	3	6.67%	3	6.67%
2022	50	28	56.00%	15	30.00%	2	4.00%	5	10.00%

注：“基础实验项目”、“专业实验项目”、“综合性实验项目”和“创新创业实验项目”的数量统计相对独立，互不影响。

表 3-3 示范中心承办的学科竞赛活动（2018-2022 年）

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	第十二届全国周培源大学生力学竞赛	国家级	450	龚良贵	正高级	2019年5月19日	5.00

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)
	(江西赛区)						
2	第一届江西省基础力学知识竞赛	省级	80	张纯	正高级	2020年12月	0.30
3	第十三届全国周培源大学生力学竞赛 (江西赛区)	国家级	1014	龚良贵	正高级	2021-7-30 至 2021-7-30	11.00
4	第二届江西省基础力学知识竞赛	省级	1000	张纯	正高级	2022-12-4 至 2022-12-4	2.00

注：仅填写省级及以上学科竞赛活动。

表 3-4 示范中心支持的创新创业活动（2018-2022 年）

序号	项目编号	项目名称	项目级别	资助金额 (万元)	项目成员	指导教师	立项 年份	获奖情况
1	201910403005	一种水体浮油污染物的收集与分离装置	国家级	2	方英杰, 高益康, 李珮瑜	陈战利	2019	
2	201910403010	高性能绿色生态生土材料研究	国家级	2	顾佳圆, 林佳佳, 谭煜秋, 王欢瑶	郭兴国, 刘向伟	2019	
3	201910403021	考虑氯离子侵蚀与支座老化的服役桥梁概率性抗震性能研究	国家级	2	黄远见, 陆紫薇, 汪继力, 周子宁, 邹旖轩	胡思聪	2019	
4	201910403051	基于 ArcGIS 技术与 AHP 的生态系统多因子综合敏感性评价	国家级	2	胡奇超, 李珮瑜, 刘华赞, 罗魁	黄发明	2019	
5	202010403001	村镇硬山搁檩结构房屋新型减震限位装置研发	国家级	2	徐子健、梁佳琪, 戴政明, 何育坤, 宋鹏	陈宝魁	2020	
6	202010403004	考虑不同降雨概率和雨型的滑坡渗流场及稳定性变	国家级	2	胡松雁, 付思远, 韩志园, 钱鹏, 田	胡小荣、黄发明	2020	

序号	项目编号	项目名称	项目级别	资助金额 (万元)	项目成员	指导教师	立项 年份	获奖情况
		化率特征研究			凯			
7	202010403005	用于口腔诊室空气净化 的个性化通风装置研究设计	国家级	2	胡文荃, 李博武, 万凯雨, 辛东岳	陈文华、 郭兴国	2020	
8	S202010403023	一种新型再生混凝土浮岛	省级	1	刘盛, 刘奕明, 王 俊宇, 王润一, 肖 安明	刘振中、 陈战利	2020	
9	202110403009	单向与均匀冻融作用 下岩石冻融变形特性对比研究	国家级	2	黄雍, 姜俊鹏, 许 晓东, 易彩金, 张 富瑞	吕志涛	2021	
10	202110403010	多功能水文信息采集系统	国家级	2	钟千有, 胡文龙, 彭靖凯, 陈姝晗	徐富刚	2021	
11	S202110403015	考虑海底地震动特性 的大跨斜拉桥地震易损性评估	省级	1	唐杰, 温学昌, 何 阳	陈煜国	2021	
12	S202110403016	基于证据权和 CHAID 决策树的滑坡易发性预测建模研究	省级	1	卢威宇, 李开汶, 陈欧桦, 熊伟波, 胡博文	田钦	2021	
13	S202110403017	能工巧建——引领精 标施工新时代	省级	4	王祉祺, 张晓玲, 胡良, 王林, 蒋铮 研	贾璐, 李 淑婷	2021	
14	202210403013	考虑压-弯-剪耦合的 劣化钢筋混凝土墩柱的抗震性能研究	国家级	2	邵凯文	陈德福	2022	
15	202210403014	海上风机的抗震性能 与易损性分析研究	国家级	2	周超, 冯振和	陈宝魁、 文明	2022	
16	20221040301	江西生土结构房屋抗 震加固	国家级	2	甘玉祥	文明	2022	

序号	项目编号	项目名称	项目级别	资助金额 (万元)	项目成员	指导教师	立项 年份	获奖情况
	5	固及改性试验研究						
17	S202210403010	地形等场地因素对跨海桥梁地震反应影响研究	省级	1	郑加依	陈宝魁	2022	
18	S202210403011	主余震构造及典型村镇砌体结构抗震性能研究	省级	1	刘硕凡, 袁博涛	周强	2022	
19	S202210403012	考虑主余震序列作用的村镇砌体结构抗震性能研究	省级	1	李浩	周强	2022	
20	YC2018-S121	洪水数值模拟分析	省级	0.5	姚斯洋	胡小荣	2018	
21	YC2018-S122	基于多组分溶液的外表面蒸发冷却式溶液除湿器性能研究	省级	0.5	徐少华	胡思聪	2018	
22	YC2018-S123	医用超弹性乳胶气囊膨胀规律分析及外压测量方法研究	省级	0.5	李登鹏	胡思聪	2018	
23	YC2018-S124	基于乡土文化视野下的南昌地区的乡村公共空间设计研究	省级	0.5	朱凯	陈宝魁	2018	
24	YC2018-S125	岩质高边坡爆破开挖损伤区形成演化机制	省级	0.5	蔡济勇	文明	2018	
25	YC2019-B009	三维复杂裂隙岩体水力耦合数值模拟平台研发	省级	0.6	何忱	陈煜国	2019	
26	YC2019-S002	一种基于 CaCl ₂ /LiCl 的双级溶液除湿新风系统性能模拟及分析	省级	0.5	曹卓	贾璐	2019	

序号	项目编号	项目名称	项目级别	资助金额 (万元)	项目成员	指导教师	立项 年份	获奖情况
27	YC2019-S034	基于三维复杂粗糙裂隙网络显式描述的裂隙岩体热-流耦合模型	省级	0.5	邵玉龙	陈煜国	2019	
28	YC2019-S038	关于多材料组合构件局部径向基函数配点法的数值模型的建立	省级	0.5	文建聪	文明	2019	
29	YC2019-S061	碾压混凝土坝多尺度跟踪监控方法研究	省级	0.5	陈良捷	陈宝魁	2019	
30	YC2019-S086	考虑土体多参数空间变异性影响的降雨入渗条件下边坡可靠度分析	省级	0.5	刘贤	吕志涛	2019	
31	YC2019-S097	水工结构分区材料参数动力反分析研究	省级	0.5	王刚	文明	2019	
32	YC2020-S120	基于半监督机器学习的滑坡易发性预测建模	省级	0.5	潘李含	徐富刚	2020	
33	YC2020-S121	高地应力对岩体爆破破岩过程的影响机制与起爆过程控制	省级	0.5	孙文彬	黄发明	2020	
34	YC2020-S122	混凝土坝混合变形跟踪监控方法研究	省级	0.5	罗绍杨	文明	2020	
35	YC2020-S123	基于贝叶斯更新的多源数据融合方法研究	省级	0.5	张婉彤	陈宝魁	2020	
36	YC2020-S124	腹板开洞型抗剪连接键的剪切破坏机理及抗剪承载力研究	省级	0.5	黄海	吕志涛	2020	

序号	项目编号	项目名称	项目级别	资助金额 (万元)	项目成员	指导教师	立项 年份	获奖情况
37	YC2020-S125	基于 MIKE 耦合模型和 GIS 的城市暴雨内涝风险模拟及评估研究	省级	0.5	刘早红	胡小荣	2020	
38	YC2022— B038	泄流激励下水工结构振动反演研究	省级	0.6	柳波	文明	2022	
39	YC2022— B039	基于混合无网格/位移不连续法的功能梯度材料 Reissner 裂纹板的研究	省级	0.6	文建聪	黄发明	2022	
40	YC2022— B040	装配式 RCS 组合框架结构抗连续倒塌数值仿真研究	省级	0.6	刘有权	田钦	2022	
41	YC2022— s073	CaCO ₃ /TiO ₂ 杂化壁包覆亚麻籽油微胶囊的自修复-抗紫外特性	省级	0.5	马超	郭兴国	2022	
42	YC2022— s074	一种基于热泵驱动溶液除湿种子干燥系统	省级	0.5	马懿君	郭兴国	2022	
43	YC2022— s075	坡积层地段隧道洞口支护技术研究	省级	0.5	张雕	吕志涛	2022	
44	YC2022— s180	高负载 CO ₂ 分子筛吸释放特性及其内碳化养护固碳材料性能研究	省级	0.5	罗鸿云	刘向伟	2022	
45	YC2022— s181	基于辛普森算法的供水管网多点泄漏检测及定位研究	省级	0.5	黄鑫	李淑婷	2022	
46	YC2022— s182	基于多源信息的降雨入渗下非均质边坡失稳机理及可靠度更新	省级	0.5	揭鸿鹄	文明	2022	

序号	项目编号	项目名称	项目级别	资助金额 (万元)	项目成员	指导教师	立项 年份	获奖情况
47	YC2022— s183	基于核磁共振的花岗岩热损伤结构演化与流体运移的机理研究	省级	0.5	王旭鸣	陈德福	2022	
48	YC2022— s184	动静组合加载下岩石力学特性研究	省级	0.5	余涛	周强	2022	
49	YC2022— s185	页岩气运移机理研究	省级	0.5	游妙研	吕志涛	2022	
50	YC2022— s186	基于无人机数值仿真的风电设备运输路径优化技术研究	省级	0.5	葛俊伟	黄发明	2022	
51	YC2022— s187	滑坡堰塞坝溃决机理及下泄洪水演进研究	省级	0.5	周逸飞	周强	2022	

注：仅填写由示范中心教师指导或依托示范中心资源开展的获得省级及以上奖项的项目。

表 3-5 示范中心指导学生获得成果情况（2018-2022 年）

学生获奖人数	145 人
学生发表论文数	87 篇
学生获得专利数	54 项

- 注：1. 学生获奖项目的指导教师必须是中心固定人员；
2. 学生论文必须是在正规出版物上发表，且通讯作者或指导教师为中心固定人员；
3. 学生专利必须是已批准专利，中心固定人员为专利共同持有人。

四、教学改革与研究（示范中心实验教学改革思路及成效等，800 字左右。）

南昌大学力学实验教学示范中心始终把提高教学质量作为永恒的追求，注重理论与实践相结合，科学地指导和培养学生，促进学生全面健康成长。2018-2022 年，中心教师获批省部级及以上教改项目 9 项、校级教改课题 5 项。在长期教学实践工作中，形成了一支甘于奉献、踏实工作的高水平力学实验教师队伍，有力推动了工程力学实验课程的教学改革和研究。

(1) 在工程力学实验课程教学改革和研究的实践中，挖掘了课程所内含的丰富思政教育素材；让学生通过工程力学实验课程的学习，树立“知行合一”的成长理念，为成为国家合格的建设者打下了坚实的基础。

(2) 依托“国家级力学实验教学示范中心”和“国家级力学与工程虚拟仿真实验教学中心”两个国家级示范中心，在实验教学体系、内容、管理、方法、资源和队伍等诸多方面全方位构建面向工科专业的国家级工程力学实验优质教学平台。

(3) 工程力学理论课教师同时承担工程力学实验课程教学，在国内属创举，将理论教学、实验教学和思政教育有机地结合，把知识传授、能力培养、素质教育融为一体。

(4) 创建虚实结合、虚实互补的力学实验教学模式，建设了优质共享的实验教学资源，实现了教学资源精品化、实验课程教学现代化。

(5) 将实验教学与科学研究和创新活动有机结合，对工程力学实验进行了多途径、深层次的研究、探索和实践，形成了学生为主体、教学与科研互动、课内与课外结合的创新人才培养模式。实现了厚基础、强实践、重能力的创新人才培养目标。

在中心教师团队的共同努力下，近 5 年内出版教材 2 本，发表教改论文 10 余篇；“创新共享型工程力学实验教学体系建设的探索与实践”教学改革项目获得了江西省教学成果二等奖（2021 年）；“能力导向、创新驱动的工程力学“四位一

体”教学模式创新与实践” 教学改革获得南昌大学教学成果特等奖（2022年）；“基于人工智能技术的探究型材料力学虚拟仿真实验教学研究与实践”获评全国虚拟仿真实验教学创新联盟2021年度优秀研究课题（2022年）。教学改革成果让每年超1000学生获益，受到学生的高度好评，并形成良好的区域辐射效应。

表 4-1 示范中心承担的实验教学改革研究项目（2018-2022 年）

序号	项目名称	文号	负责人	参加人员	经费 (万元)	类别	起止时间	是否 转化	转化方 式	转化实验 教学项目 名称
1	WEB 符号运算和图形生成技术在力学 MOOC 制作中关键问题的研究	江西省教育厅	熊拥军	闫小青 兰志文 周强 谢立新	0.30	a	2016.1- 2018.12	是	实验案 例	WEB 符 号运算 和图形 生成技 术实验 案例
2	“实验应力分析”课程教学改革与工程实践应用研究	江西省教育厅	兰志文	黄模佳, 吴萍, 梁洪, 何里沙	2.00	a	2018.10- 2019.10	是	实验案 例	实验应 力分析 工程实 践项目 (系 列)
3	《工程力学实用分析软件》课程 PBL 教学方法探索与实践	江西省教育厅	周强	郑辉, 何里沙, 张纯, 闫小青	2.00	a	2018.10- 2019.10	是	实验软 件	工程力 学实用 分析软 件教学 项目
4	南昌大学/“混合式”教学在《工程力学》课程中的设计与应用研究	NCUJGLX- 2020-166-146	熊拥军	闫小青, 龚良 贵, 张纯, 吴萍	0.10	a	202101- 202212	是	实验案 例	结合小 型虚拟 仿真实 验的混 合式课 程教学 案例

序号	项目名称	文号	负责人	参加人员	经费(万元)	类别	起止时间	是否转化	转化方式	转化实验教学项目名称
5	南昌大学/《工程力学》课程思政教学改革研究与实践	NCUJGLX-19-88	何里沙	管国阳, 黄梦溪, 闫小青, 张纯	0.50	a	201901-202112	是	其他	完善已有实验项目中的课程思政内容
6	南昌大学/土力学室内试验教学内容及教学效果评价研究	NCUJGLX-18-116	黄发明	刘小文, 刘伟平	0.30	a	201801-202012	是	实验项目	岩土力学综合性实验项目
7	南昌大学/工程教育认证背景下的土木工程专业课程翻转课堂教学探索与实践	NCUJGLX-19-90	胡峰强	胡思聪	0.30	a	201901-202112	是	实验项目	钢箱梁工厂制造关键工艺虚拟仿真实验
8	南昌大学/虚拟现实技术在振动力学课程教学中的实践	NCUJGLX-2020-166-149	管国阳	张纯, 杨晨琛, 谢立新	0.10	a	202101-202212	是	实验项目	车桥耦合振动及其反问题虚拟仿真实验项目
9	基于工程素质和创新能力培养的《工程力学》课程	江西省教育厅	闫小青	熊拥军 张纯 宋固全 周强	0.50	a	2013.9-2018.12	是	其他	完善已有实验

序号	项目名称	文号	负责人	参加人员	经费(万元)	类别	起止时间	是否转化	转化方式	转化实验教学项目名称
	教学改革研究									项目中工程素质和创新能力的内容
10	江西省教育厅/“实验应力分析”课程教学改革与工程实践应用研究	JXYJG-2018-010	兰志文	吴萍, 何里沙	2.00	a	201801-202012	是	实验项目	光测实验应力分析系列实验
11	江西省教育厅/《工程力学实用分析软件》课程PBL教学方法探索与实践	JXYJG-2018-010	周强	郑辉, 何里沙, 张纯, 闫小青	2.00	a	201801-202012	是	实验案例	砌体结构抗震模拟分析等系列实验项目
12	江西省教育厅/基于人工智能虚拟仿真技术的弹塑性力学在线实验开发与课程教学改革	JXYJG-2019-018	张纯	闫小青, 熊拥军, 宋固全	2.00	a	201901-202112	是	实验项目	工程结构力学分析及力学科普虚拟仿真实验项目(系列)

序号	项目名称	文号	负责人	参加人员	经费(万元)	类别	起止时间	是否转化	转化方式	转化实验教学项目名称
13	江西省教育厅/基于工程教育认证要求的水工专业主干课程知识体系的重构与改革	JXJG-19-1-36	程颖新	魏博文 李火坤 刘成林 黎良辉	0.80	a	201901-202112	是	实验项目	流体力学综合性实验项目
14	虚拟仿真实验创新联盟/基于人工智能技术的探究型材料力学虚拟仿真实验教学研究与实践	VSE2102P11	张纯	邓乘, 熊拥军, 管国阳, 周强	0.00	a	202105-202206	是	实验项目	基于人工智能技术的探究型材料力学虚拟仿真实验

注：此表填写省级及以上教学改革研究项目/课题。

1. 项目名称：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：必须是本示范中心人员。
4. 参加人员：所有参加人员，其中研究生、博士后名字后标注*，非本示范中心人员名字后标注#。
5. 经费：指已经实际到账的研究经费。
6. 类别：分为 a、b 两类，a 类课题指以本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人员参与的课题。
7. 转化方式：实验软件、实验案例、实验项目、其他。

表 4-2 示范中心研制的实验教学仪器设备情况（2018-2022 年）

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）	应用于课程及实验名称	使用高校	科研支撑情况（是否有专利、是否得到科研项目或成果支持）	年度
----	--------	-------	---------------------	------------	------	-----------------------------	----

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）	应用于课程及实验名称	使用高校	科研支撑情况（是否有专利、是否得到科研项目或成果支持）	年度
1	结构试验机	自制	可实现三维多通道同步加载，实现较大规格型号结构试件的加载和测试。	《工程力学实验》复合材料三位多通道同步加载实验	江西经济管理干部学院等多所高校	科研项目支持	2019
2	激光打标机	改装	可用于金属拉伸试件打标距，有助于规范化金属材料的拉伸实验	《工程力学实验》金属拉伸实验	江西经济管理干部学院等多所高校	科研项目支持	2019
3	视频读数显微镜	自制	可用于测定 CT 试样裂纹长度以及材料和结构表面宏细观尺寸测量（毫米、微米级），可以进行显微观察	《实验力学》CT 试样加载破坏实验	江西经济管理干部学院等多所高校	科研项目支持	2019
4	电子万能试验机	改装	可开展胶结件的浮辊剥离实验，有助于学生了解胶结强度知识	《工程力学实验》胶结件的浮辊剥离实验	江西经济管理干部学院等多所高校	科研项目支持	2019
5	双向加载载荷及变形测量系统	自制	可开展橡胶、织物等的双向拉伸加载实验，拓展了实验室可开展的实验项目和能力，通过光学测试设备测量变形，提高现有设备的利用率	《实验力学》结构加载及变形测量实验	江西经济管理干部学院等多所高校	科研项目支持	2019
6	拉力试验机同轴度检测仪	自制	可用于检查试验机同轴度，评价试验机加载对中程度。	《实验力学》结构拉伸实验	江西省经济管理干部学院	科研项目支持	2020
7	层间断裂韧性测试装置	自制	可用于开展复合材料层合板、胶合板等的断裂韧性测试，可以进行 I 型、II 型和 I/II 混合型断裂韧性测试实验	《实验力学》复合材料层合板、胶合板等的断裂韧性测试实验	江西省经济管理干部学院	科研项目支持	2020

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）	应用于课程及实验名称	使用高校	科研支撑情况（是否有专利、是否得到科研项目或成果支持）	年度
8	旋转弯曲疲劳试验机	自制	可开展金属材料应力比为-1的疲劳试验	《工程力学实验》金属材料应力比为-1的疲劳试验	江西省经济管理干部学院	科研项目支持	2020
9	电子万能试验机	改装	可开展胶结件的浮辊剥离实验，有助于学生了解胶结强度知识	《工程力学实验》胶结件的浮辊剥离实验	江西省经济管理干部学院	科研项目支持	2020
10	旋转弯曲疲劳试验机	自制	用于特殊应力加载形式的疲劳试验	《工程力学实验》金属材料应力比为-1的疲劳试验	南昌大学	科研项目支持	2021
11	橡胶等大变形材料拉伸、剪切、屏幕拉伸等装置	自制	用于大变形材料的力学性能测试	《工程力学实验》大变形材料的力学性能测试实验	南昌大学	科研项目支持	2021
12	台式压铆装置	自制	用于复合材料层合板的铆接	《工程力学实验》复合材料层合板的静态铆接性能实验	南昌大学	科研项目支持	2022
13	试验机同轴度校验装置	自制	用于对试验机状态的校验	《实验力学》扭转试验机同轴度状态校验实验	南昌大学	科研项目支持	2022

注：1. 自制：实验室自行研制的教学仪器设备。

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. 科研支撑情况：教师专利支撑需填写专利号（分发明专利、实用新型专利和外观设计专利），教师科研项目支撑需填写项目名称、类型及级别，教师科研成果支撑需填写成果名称、类型及级别、获奖年度。

表 4-3 示范中心开发的实验课程情况（2018-2022 年）

序号	课程名称	负责人	类别	首轮开设时间
1	工程力学实验	张纯	a	2003 年
2	实验力学	兰志文	a	2017 年
3	光测力学	兰志文	a	2018 年

注：类别分为 a、b 两类，a 类指以示范中心人员为第一负责人完成的；b 类指本示范中心协同其他单位共同完成的。

表 4-4 示范中心开发的实验教材、著作情况（2018-2022 年）

序号	教材、著作名称	作者	出版社	类别	ISBN 号	出版时间
1	工程力学实验教程	兰志文，张纯，黄梦溪	机械工业出版社	a	9787111693345	2021 年
2	工程力学实验数字课程	张纯，周强，吴萍	高等教育出版社	a	9787895108318	2020 年

注：类别分为 a、b 两类，a 类指以示范中心人员为第一负责人完成的；b 类指本示范中心协同其他单位共同完成的。

五、教学条件保障（示范中心教学质量评价和保障体系建设情况，空间场地、仪器设备、数字资源满足实验教学要求情况，安全责任体系建设、安全设施配置与使用情况等，800字左右。）

学校高度重视、全力支持教育部系列教学质量工程、双万计划等项目的建设实施，提供配套的政策保障。学校教务处、国实处、研究生院等职能部门大力支持示范中心的基础力学公共教学平台建设，不断投入经费完善力学理论与实验教学相关的软硬件条件。所在学院多年以来积极支持力学示范中心教学团队建设，给予办公空间、配套经费、教师队伍建设的的支持；通过绩效认定和奖励政策鼓励教研、教学团队建设。

中心为教学提供了丰厚的教学资源，包含 6000m²建筑面积的空间场地、价值 4000 万元的 600 余台仪器设备。在学校职能部门的大力支持下，中心根据功能分区、实验室环境舒适性的需求，将运行噪声较大的振动台、高频疲劳机、电液伺服双轴双向试验机单独隔离放置，分别作为振动实验室、高频疲劳实验室和双轴加载实验室，避免了运行噪声对实验室环境的影响。力学示范中心配有 32 个计算节点的高性能计算平台，DELL 的 T630 深度学习 GPU 塔式服务器主机三台，并购置有 ANSYS 和 ADINA 等通用有限元分析软件，为力学实验教学的数字资源建设提供了良好硬件条件。

中心在实验室管理方面首先完善了管理制度，学院及示范中心先后制定实验室安全责任制度、设施安全使用要求等 20 余项管理规定；其次，重新制作了实验室规章制度警示灯牌，增加了地面工作区域警示线，消除各种潜在的安全隐患；再次，对车间及研究生工作室进行分区改造，提高管理力度，杜绝危险情况发生，从而保证了中心在 2018-2022 年的教学与科研活动中未出现任何安全事故。

表 5-1 示范中心空间场地表

年度	地点	面积 (m ²)	较上一年变化比例	实验室数量	较上一年变化比例
2018	基础实验大楼	6000.00	-	18	-
2019	基础实验大楼	6000.00	0.00%	20	11.11%
2020	基础实验大楼	6000.00	0.00%	20	0.00%
2021	基础实验大楼	6000.00	0.00%	20	0.00%
2022	基础实验大楼	6000.00	0.00%	21	5.00%

表 5-2 示范中心数字资源开发情况 (2018-2022 年)

资源类型	上线平台	数量
在线课程	中国大学慕课, 学银在线, 超星平台	20
数字教材	高等教育出版社平台	1
虚拟仿真实验	江西省高校虚拟仿真实验教学共享服务平台, 南昌大学力学与工程虚拟仿真实验教学中心网站	24

六、教学团队建设（示范中心实验教学团队建设与能力提升情况等，500 字左右。）

按照教育部国家级教学示范中心管理办法的精神，南昌大学力学实验教学示范中心一直重视人才培养和师资队伍的建设，以保障提高教学质量、提升学科建设水平，实现中心的持续发展。2018-2022 年，中心引进青年博士 7 人，现有在任教师 47 人（包含江西省“赣鄱英才 555 工程”1 人，江西省“双千计划”1 人），其中教授 14 人、副教授 15 人、讲师 16 人；平均年龄 45 岁且 50 岁以下人员比例占 66%。目前中心师资队伍学历层次较高、视野较广，专业背景覆盖了土木、机械和材料等领域，年龄趋于年轻化。

南昌大学力学实验教学示范中心认真贯彻党对教育的要求，引导中心教师以德立身、以德立学、以德施教、以德育德，取得了良好成就。于 2019 年获得“全国工人先锋号”，2020 年获得南昌大学党建工作样板支部，2021 年获得南昌大学先进基层党组织、全省教育系统先进基层党组织，2022 年获批“江西省高水平本科教学团队”。

南昌大学力学实验教学示范中心重视人才培养和师资队伍建设，大力资助青年教师组织参加各类教学竞赛。中心教师先后获各类国家级、省级、校级教学竞赛一等奖、二等奖 10 余项。其中，2019 年中心青年教师黄梦溪获得全国基础力学青年教师讲课比赛二等奖和全国结构力学青年教师讲课比赛二等奖，2020 年中心青年教师何里沙获得第五届全国高校青年教师教学竞赛工科组二等奖，2021 年中心青年教师周强获得全国徐芝纶力学优秀教师奖，2022 年中心青年教师黄梦溪获得第五届江西省本科院校青年教师教学竞赛工科组一等奖、何里沙获得江西普通高校青年金牌教师称号。

表 6-1 示范中心固定人员情况（2022 年）

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	备注
1	黄模佳	男	1960	正高级		博导
2	宋固全	男	1964	正高级		博导
3	邹文楠	男	1968	正高级		博导
4	彭南陵	男	1964	正高级		硕导
5	陈良森	男	1966	正高级		硕导
6	龚良贵	男	1963	正高级		硕导
7	闫小青	女	1964	正高级		硕导
8	张纯	男	1976	正高级	主任	博导
9	刘光宗	男	1958	副高级		
10	兰志文	男	1969	副高级	副主任	硕导
11	吴萍	女	1971	副高级		
12	熊拥军	男	1971	中级		
13	管国阳	男	1976	副高级		硕导
14	周强	男	1983	副高级	副主任	硕导
15	黄梦溪	男	1985	中级		
16	梁洪	男	1965	副高级		
17	谢立新	男	1968	中级		

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	备注
18	何里沙	女	1985	副高级		
19	冷晓畅	男	1984	中级		
20	郑辉	男	1986	副高级		硕导
21	杨晨琛	男	1993	中级		
22	宋鑫华	男	1989	中级		
23	邓乘	男	1987	中级		
24	赵文虎	男	1990	中级		
25	韦慧心	女	1994	中级		
26	邓丽军	男	1991	中级		
27	廖宝鹏	男	1995	中级		

注：1. 固定人员：指高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员，包括教学、技术和管理人员。

2. 示范中心职务：示范中心主任、副主任。

3. 工作性质：教学、技术、管理、其他。具有多种性质的，选填其中主要工作性质即可。

4. 学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。

5. 备注：是否院士、博士生导师、杰出青年基金获得者、长江学者等，获得时间。

表 6-2 示范中心流动人员情况（2022 年）

序号	姓名	性别	出生年份	职称	类型	工作期限
1	姜清辉	男	1972	正高级	海内外合作教学人员	2022-1-1 至 2022-12-31
2	胡明玉	女	1958	正高级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31

序号	姓名	性别	出生年份	职称	类型	工作期限
3	胡小荣	男	1964	正高级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31
4	李火坤	男	1981	正高级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31
5	刘伟平	男	1981	副高级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31
6	胡峰强	男	1975	副高级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31
7	魏博文	男	1981	副高级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31
8	雷斌	男	1981	副高级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31
9	姚池	男	1985	副高级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31
10	贾璐	男	1978	中级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31
11	杨建华	男	1986	中级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31
12	胡淑军	男	1985	中级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31
13	胡思聪	男	1989	中级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31
14	蒋水华	男	1987	副高级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31
15	林海	男	1984	副高级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31

序号	姓名	性别	出生年份	职称	类型	工作期限
16	刘小文	男	1968	正高级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31
17	王信刚	男	1977	正高级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31
18	黄发明	男	1988	副高级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31
19	张小波	男	1988	中级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31
20	程颖新	男	1973	中级	校内兼职人员	2022-1-1 至 2022-12-31

注：流动人员包括校内兼职人员、行业企业人员、海内外合作教学人员等。

七、示范引领成效（示范中心教学成果建设、教学资源共享与面向社会提供服务情况，800 字左右。）

南昌大学力学实验教学示范中心响应高等教育高质量发展要求，努力建设高水平教学平台、培养高素质教学团队，深入开展教学改革与实践，取得了丰硕成果。

（1）国家级教学平台全面支撑

依托南昌大学国家级力学实验教学示范中心和国家级力学与工程虚拟仿真实验中心两个国家级平台，发挥力学一级学科博士点学科优势，注重科研反哺教学，全面支撑教研活动；坚持开放共享，平台成果辐射省内近 20 所高校以及部分高职高专。

南昌大学力学实验教学示范中心持续加强实验教学和实验管理的信息化工作，积极推进信息化与教学的深度融合。中心建设了“力学实验课程管理平台”，同时进一步完善开发了一系列“基础力学虚拟仿真实验”项目。

中心积极推进《工程力学实验》的 MOOC 建设，通过“虚实结合”的方式，努力建设一流实验教学课程。在已完成 11 个实验单元中，每个单元分为原理解读、操作演示、虚拟实验等若干个模块，突出基础原理和操作方法。有效缓解了实验课程网上教学的难题。在实际使用的基础上，中心教师利用高等教育出版社网络平台出版了《工程力学实验》数字课程。与此同时，中心支持的《工程力学》、《结构力学》、《弹性力学》MOOC 也已在超星网络平台上线使用，为学生提供了更为丰富的学习途径。

（2）教学改革与实践深入进行

近 5 年，示范中心先后承担省级教改项目 8 项、全国虚拟仿真实验教学创新联盟项目 1 项；积极探索创新共享型基础力学课程教学体系，不断创新跨学科人才培养模式。先后建设获批省级一流课程、精品在线开放课程等共 6 门，省级虚拟仿真项目 3 项，出版教材 2 本。其中，工程力学实验英文慕课入选全国首批在爱课程国际版平台上线的课程。教学资源与教改成果有力支撑了我校土木、水

利、机械、过控、材料等国家一流专业建设，每年受益学生 1000 人以上，在周培源力学竞赛、结构设计大赛等有影响力的学科竞赛中获省级及以上奖励超百人次。其中，在 2022 年全国大学生周培源力学竞赛（团体赛）中，我校代表队获得国家三等奖，创我省历史最佳成绩。

中心还以充分开放运行为发展目标，在满足基本教学需求的前提下，所有的教学资源面向社会开放运行。以南昌大学校园开放日、中学生研学活动等为契机，通过线上讲座、线下实验的方式，面向社会开展科学知识传播和服务。在 2018-2022 年期间，中心累积接待省内外中小学和家长 2000 人次以上，开放效果受到了社会各界的广泛好评。

表 7-1 示范中心先进教学成果建设情况 (2018-2022 年)

序号	成果名称	级别	团队成员	获得年份	证书编号	应用情况
1	第二届“全国高等学校力学类专业优秀课程思政案例”	国家级	黄梦溪	2022	20220B09	基础力学课程教学
2	第二届“全国高等学校力学类专业优秀课程思政案例”	国家级	黄梦溪	2022	20220A39	基础力学课程教学
3	第三届教师教学创新大赛一等奖	国家级	黄梦溪	2022	南大教函(2023)3号	基础力学课程教学
4	江西省高水平本科教学团队	省级	张纯	2022	南大教函(2022)97号	基础力学课程教学
5	第五届江西省本科院校青年教师教学竞赛工科组一等奖	省级	黄梦溪	2022	赣教工(2022)17号	基础力学课程教学
6	江西普通高校青年金牌教师	省级	何里沙	2022	赣教高字(2021)50号	基础力学课程教学
7	第十三届全国周培源力学竞赛“理论设计与操作”团体赛优秀指导教师奖	国家级	黄梦溪、邓乘、张纯	2022	无	基础力学课程教学
8	首届江西省高校教师教学创新大赛一等奖	省级	何里沙、熊拥军、吴萍、闫小青	2021	无	基础力学课程教学
9	第十三届全国周培源大学生力学竞赛优秀指导教师	国家级	兰志文	2021	无	基础力学课程教学
10	全国高校教师教学创新大赛部属高校中级及以下组二等奖	国家级	何里沙、熊拥军、吴萍、闫小青	2021	K2021B3207	基础力学课程教学
11	江西省教学成果奖	省级	张纯、宋固全、黄模佳、兰志文、闫小青	2021	20211399	基础力学课程教学
12	江西省一流本科课程	省级	何里沙、宋固全、闫小青、黄梦溪、杨娟	2021	2020-3-0209	基础力学课程教学
13	中国力学学会徐芝纶力学优秀教师奖	国家级	周强	2021	无	基础力学课程教学

序号	成果名称	级别	团队成员	获得年份	证书编号	应用情况
14	江西省精品在线开放课程	省级	张纯、何里沙、宋固全、闫小青、周强、管国阳、熊拥军	2020	2020-1-0001	基础力学课程教学
15	第十二届全国周培源大学生力学竞赛优秀指导教师	国家级	兰志文	2019	无	基础力学课程教学
16	International Engineering Mechanics Contest (Asian Region)	国家级	兰志文	2019	无	基础力学课程教学
17	第八届全国工科结构力学及弹性力学课程青年教师讲课竞赛二等奖	国家级	黄梦溪	2019	无	基础力学课程教学
18	全国高校第七届基础力学青年教师讲课比赛二等奖	国家级	黄梦溪	2019	无	基础力学课程教学
19	第十二届全国周培源大学生力学竞赛优秀指导教师	国家级	龚良贵、闫小青	2019	无	基础力学课程教学

注：1. 成果包括国家级/省级教学成果奖、国家级/省级一流本科课程等；

2. 团队成员须包含示范中心固定人员。

表 7-2 示范中心举办会议情况（2018-2022 年）

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参会人数	时间	类型	年度
1	2019 年度国家级实验教学示范中心、国家级虚拟仿真实验教学中心主任工作会议	教育部力学与土木国家级实验教学示范（虚拟仿真）中心协作组	孙毅（哈尔滨工业大学）	50	2019 年 4 月	类型 1	2019
2	江西省力学学会第十次会员代表大会及学术交流会议	南昌大学、江西省力学学会	宋固全	70	2021-05-29	区域性	2021
3	江西省力学学会第十届二次理事会及学术交流会议	南昌大学、江西省力学学会	宋固全	50	2022-12-21	区域性	2022

注：主办、协办或承办由主管部门、一级学会或示范中心联席会批准的会议。请按全球性、双边性、全国性、区域性等排序，并在类型栏中标明。

表 7-3 示范中心开展培训情况 (2018-2022 年)

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)	年度

注：培训项目以正式文件为准，培训人数以签到表为准。

表 7-4 示范中心开展科普和文化传播活动情况 (2018-2022 年)

序号	活动名称	参加人数	活动报道网址	时间
1	南昌大学力学中心科普日	300	news . ncu. edu. cn	201905
2	南昌大学力学中心科普日	200	news . ncu. edu. cn	201906
3	南昌大学力学中心科普日	200	lxxnfz. ncu. edu. cn	2020 年 9-10 月
4	南昌大学力学中心科普日	300	http://lxxnfz. ncu. edu. cn/	2021-10-01
5	南昌大学力学中心科普日	240	http://lxxnfz. ncu. edu. cn/	2022-09-12

八、特色亮点与创新（示范中心在人才培养模式改革、实验教学体系构建、实验教学团队建设、数字资源应用等方面的典型做法与创新探索，1-2项）

亮点1

主题：创新共享型工程力学实验教学体系建设的探索与实践

内容：力学实验教学是机械、土木、材料等专业的学生获取知识、训练技能、启发思维、培养创新能力的重要环节。面对新时代、新形势、新要求，南昌大学国家级工程力学实验教学示范中心以不断深化教育改革、全面提高人才培养质量为目标，对高水平教学示范中心支撑下的创新型、共享型工程力学实验教学体系建设，进行了系统的研究探索和长期的教学实践。1. 依托国家级实验教学示范中心建设，构建以先进教学理念为指导下的实验课程体系。（1）构建了“模块化”的工科力学基础课程教学新体系，突出实验教学环节的重要性；（2）建立了兼顾基础、强化创新实践的新型力学实验课程体系；（3）形成了具有明显科研特色的多层次、多形式、分学科实验教学内容；（4）创建了实验课程教学与理论课程有机结合的特色授课模式。2. 依托国家级虚拟仿真实验教学中心建设，进行新型实验教学模式实践与共享教学资源开发（1）研制远程多媒体实验教学课件；（2）开展虚拟仿真实验教学；（3）《工程力学实验》MOOC建设；3. 增强育德意识，创建一流实验教学师资队伍。国家级实验教学平台建设过程中，引导中心教师以德立身、以德立学、以德施教、以德育德，取得了良好成效。2019年，南昌大学工程力学实验中心获得了中华全国总工会颁发的“全国工人先锋号”的光荣称号，为江西省高等教育系统唯一获此殊荣的单位。力学教学团队在持续提高育德能力的同时，始终强调优秀教学方法和模式的传承，还特别重视人才培养，积极鼓励、大力资助青年教师组织参加各类教学竞赛，多次取得国家级、省级教学奖励。4. 依托力学专业学科建设，构筑实验教学与科学研究、创新活动相结合的创新人才培养机制。（1）实验教学与科研活动的融合（2）实验教学与大学生课外科技活动相结合（3）校企合作，共建实验室和实验教学基地，培养学生工程实践能力和创新能力

成效：南昌大学国家级力学实验教学示范中心通过长期的探索与实践，在创新共享型工程力学实验教学体系建设方面已取得丰硕的成果。1、创建了国家级实验教学示范中心和国家级力学与工程虚拟仿真实验教学中心两个实验教学平台，在实验教学体系、内容、管理、方法、资源和队伍等诸多方面全方位构建面向工科专业的工程力学实验优质教学平台。2、工程力学理论课教师同时承担工程力学实验课程教学，在国内属创举，能将理论教学与实验教学有机地结合，融知识传授、能力培养、素质教育于一体，促进了学生自觉将所学力学理论知识应用于实践活动并能深入思考和把握现象后面的科学本质规律。3、创建虚实结合、虚实互补的力学实验教学新模式，建设了优质共享的实验教学资源，实现了教学资源精品化、实验课程教学现代化。4、将实验教学与科学研究和创新活动有机结合，对工程力学实验进行了多途径、深层次的研究、探索和实践，形成了学生为主体、教学与科研互动、课内与课外结合的创新人才培养模式。实现了厚基础、强实践、重能力的创新人才培养目标。创新共享型工

程力学实验教学体系的建设成果，让每年近 2000 名学生受益，学生创新实践能力明显提升；社会影响力也逐步提升，得到同行高度认可，体现出明显的示范辐射作用。	
文字描述	支撑材料
中心教师张纯主编《工程力学实验数字课程》教材	http://39.105.80.219/tmp/20230628/56232eea4c7c4785907045f5bdf12461.png
优秀毕业设计（论文）（部分）	http://39.105.80.219/tmp/20230628/23a43c4e10584b49a8d8a52b38b93911.png
中心青年教师黄梦溪获得第八届全国工科结构力学及弹性力学课程青年教师讲课竞赛二等奖和全国高校第七届基础力学青年教师讲课比赛二等奖	http://39.105.80.219/tmp/20230628/52f8bd23ff804e6696430a7f96c47031.png
中心青年教师何里沙获得第四届江西省高校青年教师教学竞赛工科组一等奖和第五届全国高校青年教师教学竞赛工科组二等奖	http://39.105.80.219/tmp/20230629/2adc1fe812a04bc5910edd213633b097.png
中心获得“全国工人先锋号”荣誉称号	http://39.105.80.219/tmp/20230629/c32ed7e231ac48b5bbf58b05e89e12ce.png
中心教师在全国周培源大学生力学竞赛获得优秀指导教师	http://39.105.80.219/tmp/20230629/e606d95d6fed4e2b833d6318c0dc881b.png
江西省一流本科课程	http://39.105.80.219/tmp/20230629/625ba564c3db441b80325ce891ae63ac.png
中心教师张纯获得江西省科学技术进步奖二等奖	http://39.105.80.219/tmp/20230629/b1a72ebf16f04df48336cfc6811d0d43.png
江西省高水平本科教学团队	http://39.105.80.219/tmp/20230629/1dfe9fdbbc197456f82cea34713cc6a1e.png
“课程思政”示范课程	http://39.105.80.219/tmp/20230629/675625ebe9754f979f16ada290febe49.png
江西省级教学成果奖	http://39.105.80.219/tmp/20230629/a44a9d98c9d745099c222c480e3393e8.png
出版教材	http://39.105.80.219/tmp/20230629/a5846953e0794b03ac8aadfa028579ba.png

	.png
中心教师带领学生参加国际力学竞赛	http://39.105.80.219/tmp/20230629/2a46b210f1b44993beb42912744eccb0.png
江西省精品在线开放课程（本科）	http://39.105.80.219/tmp/20230629/3ac39d47a85d4599a0a26d22341158a9.png
虚拟仿真优秀项目	http://39.105.80.219/tmp/20230629/deb7252a32ac40a98ca07e9d40f0bd06.png

亮点 2

<p>主题：能力导向、创新驱动的工程力学“四位一体”教学模式创新与实践</p>
<p>内容：围绕着力培养人才创新能力与思维的核心目标，以工程力学课程教学为载体，开拓创新《工程力学》的教学模式，深入研究人才能力提升路径和创新思维的启发方式，实现了教学改革研究和人才培养的双丰收。项目组多年来改革研究的创新点包括：1. 创新“四位一体”工程力学教学模式 全面利用“多元聚力”的教学资源，以培养学生的实践能力与创新思维为主体目标，将理论知识与应用实践相结合、虚拟仿真实验与线下实验相结合、知识传授与思政育人相结合、科学研究与本科教学相结合，最终形成以学生为主体、教师为主导的“四位一体”《工程力学》教学新模式。2. 开创“学讲践研炼”的能力提升路径 开创的能力提升路径，能够充分发挥学生的主体地位，让学生从单一的知识学习，深入到应用实践与科研探索，夯实基础知识的同时，将能力培养贯彻落实。“学讲践研炼”的能力提升路径不仅能够强化学生对理论知识的理解掌握，还通过一系列的课内外自主学习及实践活动，培养学生自主探索、动手实践、利用力学理论解决实际问题的能力，全面促进学生的能力提升扎实落地。3. 确立“分层递进”创新思维启发方式 根据学生的个体差异及发展特点，为学生提供层层递进的创新思维启发方式：以实践赋能全体学生，让学生养成通过动手实践来解决实际问题的思维方式；以竞赛牵引感兴趣的部分学生，培养学生挑战高阶问题的创新思维；以科研驱动学有余力的拔尖学生，引导学生的问题意识及自主创新的科研思维。经过项目组的实践检验，学生发现问题、分析问题、解决问题的创新思维显著提高，在全国同行中起到积极的示范作用。</p>
<p>成效：1. 学生创新实践能力显著提升 每年有近 2000 名学生受益于该成果，《工程力学》的教学质量明显提高，学生的创新能力显著提升。在项目组教师指导下，我校学生积极参加各类科研项目和学科竞赛。目前，已获 30 余项校级创新训练项目和科研训练项目的立项，学生在国际及国家级力学竞赛中获奖 500 多项，发表力学相关的学术论文 20 余篇，获批专利 40 余项。其中，项目组教师指导学生在第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛中获总冠军；国际大学生工程力学竞赛（亚洲赛区）中获个人赛国家一等奖 2 项，2022 年在全国大学生周培源力学竞赛团体赛中，与清华大学、北京大学等众多名校竞争，斩获全国第 8 名（三等奖）的好成绩。2. 创新教学模式收获广泛好评 《工程</p>

力学》的教学工作得到校教学督导组的一致好评，学生网上评教名列前茅，共获校级授课质量优秀及提名奖 50 余次。项目组立项 1 项国家级、12 项省级和 4 项校级教改课题，发表教改论文 10 多篇，创新的“学讲践研炼”工程力学教学模式获首届全国高校教师教学创新大赛二等奖，实验部分的成果获 3 项江西省教学成果二等奖，见图 8。工程力学在多年的改革过程中也获评江西省精品课程、江西省线上线下混合式一流课程、江西省线上一流课程等，课程的实验部分也获评江西省精品在线开放课程、江西省精品资源共享课程、江西省线上线下混合式一流课程等优质课程。

3. 助推双国家级教学平台建设 项目组创建的工程力学优质教学平台是江西省唯一拥有“国家级力学实验教学示范中心”和“国家级力学与工程虚拟仿真实验教学中心”两个国家级示范中心的力学教学平台，全国也仅有四所高校同时拥有这两个力学类国家级示范中心。

4. 团队的中青年教师稳步成长 在《工程力学》的改革实践过程中，项目组中青年教师稳步成长，逐步构建了一支老中青结合的教师团队。近年来，项目组教师先后斩获全国高校青年教师教学竞赛二等奖、全国高校教学创新大赛二等奖等 5 项国奖。团队教师也先后获得全国徐芝纶优秀力学教师奖、江西省高等学校中青年学科带头人、江西省主要学科学术与技术带头人、赣鄱英才 555 人才工程、江西省金牌青年教师、江西省五一巾帼标兵等各类称号。教学团队于 2019 年获“全国工人先锋号”荣誉称号，于 2022 年获评“江西省高水平力学实验教学团队”。

5. 同行高度认可，社会影响日益提升 教学团队开发的《工程力学》及实验线上慕课资源自 2020 年起在多家慕课平台上线，累计被 30 多所高校使用，选课人数超过五千。华东交通大学、东华理工大学、南昌工程学院等省内高校自 2019 年至 2022 年使用本课程开发的虚拟仿真实验开展线上实验教学，每年使用学生近 2000 人，学习效果反响良好，社会影响力逐步提升。团队教师自 2020 年起，多次受邀在全省研修班以及省内外院校做专场的课程建设成果报告。团队成员还受邀加入了虚拟仿真实验教学创新联盟（机械类），参与了力学类专业虚拟仿真实验教学项目内容建设指南的编写。近年来，清华大学、浙江大学、上海交通大学、天津大学、郑州大学等 60 余所国内高校的同行人来到南昌大学工程力学实验中心，调研学习《工程力学》课程的创新教学模式；江西省力学学会高度赞扬了《工程力学》课程的学术性；力学界的黄克智院士、杨卫院士、谢和平院士、朱位秋院士、刘人怀院士等对《工程力学》建设成果也给予了高度的肯定评价。

文字描述	支撑材料
学生获奖证书（部分）	http://39.105.80.219/tmp/20230628/b7d8e69fff484305a202b976744bf373.png
《工程力学》及实验部分教学模式获奖证书（部分）	http://39.105.80.219/tmp/20230628/b31a189953bb4e5090b4a20d5a8100bd.png
国家级力学教学平台	http://39.105.80.219/tmp/20230628/da05e9bc044d4c7b887557f29cc7dceb.png

团队及教师获奖证书（部分）	http://39.105.80.219/tmp/20230628/4e13d58952fc4f34851d40836108f4c6.png
《工程力学》线上资源的省内外同行评价（部分）	http://39.105.80.219/tmp/20230628/ffeb95ea2b0141ee84223142e7d06b76.png
《工程力学》教学模式受到多位院士及领导的肯定	http://39.105.80.219/tmp/20230628/b63479bbf23a4e41a3b3ca636242b855.png

九、发展规划（示范中心未来3-5年改革与发展规划，需备注相关规划是否已列入校级以上发展规划，并提供文件名称及具体表述内容

示范中心未来3-5年改革与发展规划：

1. 创新教研形态，持续推进实验教学改革，开展仪器设备的自主研发和更新改造工作，探索新的实验教学方法；
2. 实施优质实验资源协作共享，在新技术支撑下开展全省范围的跨时空协同教研，以“虚拟教研室”为纽带，充分发挥示范中心辐射效应，助力区域内高校力学一流课程建设；
3. 发挥名师引领作用，助推青年教师队伍成长。组织开展区域内常态化教师培训，邀请力学教学名师，发挥一流课程的示范引领作用，推广成熟有效的力学实验类课程实施方案，促进一线青年力学实验教师的教学发展与队伍成长；
4. 实施专业技能培训，增强力学科普宣传。推进面向不同对象、不同性质力学实验项目的开设，增加力学教育在非工科专业学生中的普及传播；面向其他高校教师，持续开展实验力学教研活动，推广成熟有效的课程教学模式、课程实施方案；通过网站、微信公众号等多媒体平台的宣传教育，增加社会公众对于力学的认知；
5. 保持和发展国内外科研机构和行业企业的联系，联合培养创新人才，开展实践教学基地和资源建设，积极组织 and 参加国内外学术交流、竞赛、成果展示与培训活动。

是否已列入校级以上发展规划 ● 是 ○ 否

序号	文件名称	具体表述内容	文件上传
1	南昌大学一流本科卓越计划（2021-2025）	对实践教学、双创教育、考试管理等实现信息化管理，建设标准化考场、智慧教室，更新十大基础实验中心实验设备。	http://39.105.80.219/tmp/20230629/64b4db3415bd4339856fee35170e4a28.pdf

十、示范中心大事记

表 10-1 示范中心大事记（2018-2022 年）

序号	时间	事件	详情	备注
1	2018 年 10 月	中心成功举办“第十九届华东固体力学学术会议”	第十九届华东固体力学学术会议于 2018 年 10 月 19 日-21 日在江西南昌举行，共有全国各校学者约 150 人参加会议。	无
2	2019 年 4 月	中心获得“全国工人先锋号”称号	无	江西省高教系统唯一
3	2019 年 4 月	中心成功举办“2019 年度国家级实验教学示范中心、国家级虚拟仿真实验教学中心学科组工作会议”	接待来自国内高校国家级示范中心的代表近 50 人	无
4	2019 年 5 月	中心承办第十二届全国大学生周培源力学竞赛（江西赛区）	共指导我校 21 位同学获得国家三等奖、34 位同学获得国家优秀奖	无
5	2019 年 8 月	中心教师黄梦溪获得全国高校第七届基础力学青年教师讲课比赛二等奖	无	无
6	2019 年 8 月	中心教师兰志文获得第十二届全国周培源大学生力学竞赛优秀指导教师奖	无	无
7	2019 年 9 月	江西省政协领导前来中心慰问指导	无	无
8	2019 年 10 月	中心组织校园开放日活动	累计接待省内外来访中学生、家长 500 余人次	无
9	2019 年 10 月	中心教师黄梦溪获得第八届全国工科结构力学及弹	无	无

序号	时间	事件	详情	备注
		性力学课程青年教师讲课竞赛二等奖		
10	2020年1月	中心教师张纯主编的数字课程教材于高等教育出版社、高等教育电子音像出版社出版发行	《工程力学实验教学数字课程》	无
11	2020年2月	入选南昌大学校级精品在线开放课程	《地震灾害应急》	无
12	2020年5月	入选教育部首批高校在线教学国际平台	《工程力学实验》	无
13	2020年8月	被评为省级精品在线开放课程	《工程力学实验》	无
14	2020年10月	2门虚拟仿真实验项目被认定为省级虚拟仿真实验教学项目	“车桥耦合振动分析及反问题研究虚拟仿真实验”、“公路桥预制梁梁场布置与关键施工工艺虚拟仿真实验”	无
15	2020年10月	中心教师何里沙获得全国高校青年教师教学竞赛工科组二等奖	无	历年来南昌大学所取得最好成绩
16	2020年10月	中心承担的项目获得南昌大学教学成果一等奖	“创新共享型工程力学实验教学体系建设的探索与实践”	无
17	2021年1月	中心教师张纯获得南昌大学十大教学标兵称号	无	无
18	2021年4月	江西省省长易炼红到南昌大学力学实验教学示范中心参观	无	江西卫视播出
19	2021年5月	郑泉水院士等知名校友到南昌大学力学实验教学示	无	无

序号	时间	事件	详情	备注
		范中心指导工作		
20	2021年5月	中心承办第十三届全国大学生周培源力学竞赛（江西赛区）	共指导我校15位同学获得国家三等奖、45位同学获得国家优秀奖	无
21	2021年12月	中心教师周强获得中国力学学会徐芝纶力学优秀教师奖	无	无
22	2021年12月	中心教师何里沙、熊拥军、吴萍、闫小青获得首届全国高校教师教学创新大赛部属高校中级及以下组二等奖	《工程力学》	无
23	2021年12月	获批2项第一届“全国高等学校力学类专业优秀课程思政案例”	《材料力学：金属拉伸和压缩时的力学性能之美》、《工程力学：纯弯曲时正应力的探索之路》	无
24	2021年12月	入选江西高校首批研究生“课程思政”示范课程	《振动力学》	无
25	2021年12月	中心教师主讲的4门课入选江西省一流本科课程	《工程力学》、《地震灾害应急》、《结构力学》、《工程力学实验》	无
26	2022年6月	中心教师张纯获得江西省科学技术二等奖	无	无
27	2022年7月	中心教师代表队获得第十三届全国周培源力学竞赛“理论设计与操作”团体赛三等奖	无	无
28	2022年7月	中心教师黄梦溪、邓乘、张纯获得第十三届全国周	无	无

序号	时间	事件	详情	备注
		培源力学竞赛“理论设计与操作”团体赛优秀指导教师奖		
29	2022年8月	中心教师黄梦溪获得第五届江西省本科院校青年教师教学竞赛工科组一等奖	无	无
30	2022年11月	中心教师何里沙获得江西普通高校青年金牌教师	无	无
31	2022年12月	获批2项2门课入选第二届“全国高等学校力学类专业优秀课程思政案例”	《工程力学：逻辑严密、无处不在的力学——绪论》、《工程力学：嘴尖皮厚腹中空——提高弯曲强度的措施》	无
32	2022年12月	中心教学团队获得江西省高水平本科教学团队	基于双国家级示范中心平台力学实验本科教学团队	无

注：备注栏可填写媒体的评价报道及事件的影响意义等。

十一、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。)

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)



2023年6月29日

十二、示范中心教学指导委员会意见

(请对示范中心在人才培养目标、实验教学体系、重大教学改革项目、重大对外开放交流活动、年度报告等方面的工作进行整体评价)

南昌大学国家级力学实验教学示范中心在人才培养目标、实验教学体系、教学改革项目、对外开放交流活动等方面开展了积极有效的工作，取得良好效果；年度报告符合要求，达到了国家级示范中心建设的指标。

示范中心教学指导委员会主任签字：张正刚

年 月 日

十三、学校意见

所在学校审核意见：

(需明确是否达到建设指标要求，并明确下一步对示范中心的支持。)

南昌大学国家级力学实验教学示范中心在管理与运行机制、教学与人才培养、教学改革与研究、教学条件保障、教学团队建设、示范引领成效、发展规划等方面都做了较多积极的工作，取得了较好的反馈，达到了国家级示范中心建设的指标要求。

学校高度重视国家级力学实验教学示范中心的建设工作，今后将继续给予政策和资金支持，大力支持中心在人才培养、创新基地以及创新平台方面的发展，全面发挥中心作为国家级实验示范中心的引领和示范作用。



所在学校主要负责人签字

(单位公章)

陈峰光

年 月 日