

批准立项年份	2007
通过验收年份	2013

# 国家级实验教学示范中心年度报告

(2021年1月1日——2021年12月31日)

实验教学中心名称：工程力学国家级实验教学示范中心（太原理工大学）

实验教学中心主任：李志强

实验教学中心联系人/联系电话：马瑞强/16635980297

实验教学中心联系人电子邮箱：maruiqiang@tyut.edu.cn

所在学校名称：太原理工大学

所在学校联系人/联系电话：高炜/0351-6111205

2022年1月11日填报

## 第一部分 年度报告编写提纲（限 3000 字以内）

- 一、人才培养工作和成效
- 二、人才队伍建设
- 三、教学改革与科学研究
- 四、信息化建设、开放运行和示范辐射
- 五、示范中心大事记
- 六、示范中心存在的主要问题
- 七、所在学校与学校上级主管部门的支持

### 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 2021 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				
院校类型	地方院校				
所在学校名称	太原理工大学				
主管部门名称	山西省				
示范中心门户网址	<a href="http://mec.tyut.edu.cn/Html/Main.asp">http://mec.tyut.edu.cn/Html/Main.asp</a>				
示范中心详细地址	山西省晋中市高校新区太	邮政编码	030600		
	原理工大学明向校区博睿				
	楼 D 座				
固定资产情况					
建筑面积	6970.00 m <sup>2</sup>	设备总值	2910.00 万元	设备台数	890 台
经费投入情况					
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)	100.00 万元	所在学校年度经费投入	210.00 万		

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	王志华	男	1977	正高级		教学	博士	博士生导师
2	韩志军	男	1964	正高级		教学	博士	博士生导师
3	树学峰	男	1964	正高级		教学	博士	博士生导师
4	李志强	男	1973	正高级	主任	教学	博士	博士生导师
5	陈维毅	男	1961	正高级		教学	博士	博士生导师
6	王晓君	女	1974	正高级		教学	博士	
7	乔力	男	1984	正高级		教学	博士	博士生导师
8	武晓刚	男	1982	正高级		教学	博士	
9	王根伟	男	1974	副高级		教学	博士	
10	王鹤峰	男	1978	副高级		教学	博士	
11	闫晓鹏	男	1976	副高级		教学	博士	
12	郭章新	男	1983	副高级		教学	博士	
13	李永胜	男	1981	副高级		教学	博士	
14	栾云博	女	1984	副高级		教学	博士	
15	李世强	男	1986	副高级		教学	博士	
16	吴亚丽	女	1984	副高级		教学	博士	
17	赵聘	男	1985	副高级		教学	博士	

18	肖革胜	男	1989	副高级		教学	博士	
19	张 祺	男	1984	副高级		教学	博士	
20	刘 鹏	男	1989	副高级		教学	博士	
21	徐慧东	男	1978	副高级		教学	博士	
22	马胜国	男	1983	副高级		教学	博士	
23	王志勇	男	1982	副高级		教学	博士	
24	沈文豪	男	1992	中级		教学	博士	
25	雷建银	男	1990	副高级		教学	博士	
26	方慧青	女	1986	中级		教学	博士	
27	高海峰	男	1985	中级		教学	博士	
28	李永存	男	1982	副高级	副主任	技术	博士	
29	史振东	男	1978	副高级	副主任	技术	硕士	
30	李 霞	女	1983	中级		技术	博士	
31	田海平	男	1988	副高级		技术	博士	
32	苏步云	男	1990	中级		技术	博士	
33	王晨龙	男	1988	中级		技术	博士	
34	于菲菲	女	1988	中级		技术	博士	
35	马瑞强	男	1988	中级		技术	博士	

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。

## (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	贾月梅	女	1963	正高级	中国	太原理工大学	海内外合作教学人员	2018-01-01 至 2023-12-31
2	安美文	女	1966	正高级	中国	太原理工大学	海内外合作教学人员	2018-01-01 至 2023-12-31
3	吴桂英	女	1962	正高级	中国	太原理工大学	海内外合作教学人员	2018-01-01 至 2023-12-31
4	沙风焕	女	1963	正高级	中国	太原理工大学	海内外合作教学人员	2018-01-01 至 2023-12-31
5	杨强	男	1962	正高级	中国	太原理工大学	海内外合作教学人员	2018-01-01 至 2023-12-31
6	焦雄	男	1974	正高级	中国	太原理工大学	海内外合作教学人员	2018-01-01 至 2023-12-31
7	杜红秀	女	1962	正高级	中国	太原理工大学	海内外合	2018-01-01 至

							作教学人员	2023-12-31
8	王鹤峰	男	1978	副高级	中国	太原理工大学	海内外合作教学人员	2018-01-01至 2023-12-31
9	王楷群	女	1985	副高级	中国	太原理工大学	海内外合作教学人员	2018-01-01至 2023-12-31
10	张绪树	男	1976	副高级	中国	太原理工大学	海内外合作教学人员	2018-01-01至 2023-12-31
11	辛浩	男	1982	副高级	中国	太原理工大学	海内外合作教学人员	2018-01-01至 2023-12-31
12	牛卫晶	女	1976	中级	中国	太原理工大学	海内外合作教学人员	2018-01-01至 2023-12-31
13	金涛	男	1989	中级	中国	太原理工大学	海内外合作教学人员	2018-01-01至 2023-12-31
14	黄晓东	男	1972	正高级	澳大利亚	澳大利亚斯文本大学	海内外合作教学人员	2018-01-01至 2023-12-31
15	冯云田	男	1963	正高级	英国	英国斯旺西大学	海内外合作教学人	2018-01-01至 2023-12-31

							员	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

注：(1) 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。(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	马宏伟	男	1966	正高级	主任委员	中国	东莞理工学院	外校专家	1
2	张卫刚	男	1963	正高级	委员	中国	上海交通大学	外校专家	1
3	高芳清	男	1969	正高级	委员	中国	西南交通大学	外校专家	1
4	姚小虎	男	1974	正高级	委员	中国	华南理工大学	外校专家	1
5	刘智勇	男	1963	副高级	委员	中国	山西川电航空科技有限公司	企业专家	1
6	陈维毅	男	1961	正高级	委员	中国	太原理工大学	校内专家	1
7	王志华	男	1977	正高级	委员	中国	太原理工大学	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。

## 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

面向的专业数 (个)		31		
序号	专业名称	年级	学生人数	人时数
1	安全	2019	136	816
2	材物	2019	65	390

3	材物	2020	59	354
4	采矿	2020	186	1116
5	车辆	2019	99	594
6	车辆	2020	92	552
7	成型	2019	108	648
8	成型	2020	200	800
9	道桥	2020	59	590
10	地工	2020	123	1230
11	地质	2020	62	372
12	电气	2020	25	100
13	纺织	2020	37	222
14	高材	2020	60	360
15	给排水	2020	59	354
16	工管	2019	15	90
17	工管	2020	54	324
18	工设	2019	83	498
19	过控	2019	76	456
20	过控	2020	70	280
21	环工	2019	88	1056

22	机电	2019	91	546
23	机电	2020	224	1344
24	机械	2019	488	2928
25	机械	2020	469	2814
26	金材	2019	60	360
27	金材	2020	55	220
28	矿物	2020	67	402
29	力学	2018	92	1588
30	力学	2019	86	2176
31	力学	2020	83	664
32	能源	2020	109	654
33	农水	2019	53	318
34	农水	2020	73	438
35	暖通	2019	80	480
36	暖通	2020	55	330
37	生医	2018	91	4004
38	生医	2019	59	354
39	生医	2020	61	366
40	水工	2019	91	546

41	水工	2020	81	486
42	水文	2019	76	456
43	土木	2019	26	104
44	土木	2020	320	3200
45	无机	2019	58	348
46	冶金	2020	89	534
47	资勘	2020	84	504

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（个）	163
年度开设实验项目数（个）	124
年度独立设课的实验课程（门）	8
实验教材总数（种）	5
年度新增实验教材（种）	1

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（人）	100
学生发表论文数（篇）	12
学生获得专利数（项）	0

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	省级虚拟仿真实验教学项目/材料/结构冲击动力学虚拟仿真实验	晋教高〔2020〕2号	李志强	王志华	2020-06-10至2022-06-10	1.50	a
2	省级虚拟仿真实验教学项目/虚拟现实模拟飞行仿真实验项目	晋教高〔2020〕2号	王鹤峰	董琛、史振东、李志刚、武晓东、王茵	2020-06-10至2022-06-10	1.50	a
3	校级教学改革项目/基于科技竞赛提升研究生创新创业能力培养研究	校教〔2020〕	王鹤峰	郭章新、郭美卿	2020-06-10至2022-06-10	0.50	a
4	校级教学改革项目/融入ANSYS先进优化技术的工程训练创新实验改进	晋教高〔2019〕	高海峰	徐慧东、孙鲁源	2020-06-10至2022-06-10	3.00	a
5	省级虚拟教学项目/材料力学综合虚拟仿真实验	晋教高〔2019〕18号	李志强	史振东, 刘鹏, 李霞, 李永存, 刘杰, 张益霞, 马钢	2019-06-10至2021-06-10	1.50	a
6	山西省教学改革项目/材料力学的MOOC建设实践及其与“翻转课堂”结合的教学模式探索	晋教高〔2019〕J2019045	牛卫晶	闫晓鹏, 李永存, 闫虹霞, 武瑛	2019-06-10至2021-06-10	1.00	a
7	山西省教学改革项目/基于虚拟仿真的基础力学实验研究性教学模式探索与实践	晋教高〔2019〕RC1900001554	李霞	贾月梅, 李志强, 史振东, 朱健	2019-06-10至2021-06-10	1.00	a
8	山西省教学改革项目/面向通用航空发展战略需求的力学学科创新型人才培养体系的构建与实践	晋教高〔2021〕	王志华	闫晓鹏、李志刚、李志强、王鹤峰	2021-06-10至2023-06-10	1.00	a
9	校级教学改革项目/理	校教	郭美卿	王晓君、马	2021-0	0.50	a

	论力学可视化教学的研究与实践	[2021]24号		瑞强、张越	6-10至2022-06-10		
10	校级教学改革项目/课程深度融合研究--《流体力学》新型教学体系的探索与实践	校教[2021]24号	田海平	李芬、王维、辛立彪、贾月梅	2021-06-10至2022-06-10	0.50	a
11	国家级大学生创新创业训练计划项目/三维振动偶联冲击振动试验台设计	202110112008	张元太	指导教师:梁国星	2021-06-10至2022-06-10	1.00	a
12	省级大学生创新创业训练计划项目/天气自适应智能环保减速带设计	J20210079	黄日华	指导教师:张祺	2021-06-10至2022-06-10	0.50	a
13	省级大学生创新创业训练计划项目/特斯拉阀原理在消弹管道水锤效应上的技术开发	J20210089	董海宽	指导教师:田海平	2021-06-10至2022-06-10	0.50	a

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) 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	具有马氏体相变的高强度大塑性高熵合金及其制备方法	ZL202010212714.4	中国	王志华	发明专利	独立完成
2	一种检测纤维强度的夹具及方法	ZL201910164860.1	中国	马钢	发明专利	独立完成

3	附加隐藏式阻尼器的装配式柔性混凝土框架节点结构	ZL201810337818.0	中国	马钢	发明专利	独立完成
4	高温高速气体射流多功能冲蚀试验装置	ZL201811254916.4	中国	马钢	发明专利	独立完成
5	用于装配式柔性框架节点的金属橡胶阻尼器	ZL201810337814.2	中国	马钢	发明专利	独立完成
6	一种多级测力测位移传感器	ZL201910277419.4	中国	张祺	发明专利	独立完成
7	一种锻造用中间职称液压装置	ZL202010155470.0	中国	徐慧东	发明专利	独立完成
8	一种全自动钢丝绳力学性能检测系统及检测方法	ZL201811583555.8	中国	李霞	发明专利	独立完成
9	一种不锈钢极薄带/碳纤维管材的制备工艺	202111473646.8	中国	张晓琼	发明专利	独立完成
10	一种不锈钢极薄带的轻质多向缓冲吸能结构机器制备方法	202111436444.6	中国	张晓琼	发明专利	独立完成
11	温度水耦合作用岩体结构面三轴剪切蠕变实验装置与方法	ZL201910254051.X	中国	王晨龙	发明专利	独立完成
12	一种基于剪纸结构的可控调控圆管吸能/储能	ZL 2021 1 1336037.8	中国	王菡	发明专利	独立完成

	装置					
13	一种发动机传感器振动疲劳实验装备	ZL 2021 2 2228952. 7	中国	郑晓霞	发明专利	独立完成
14	一种航空发动机联装叶片强度载荷分析方法	202111518297. 7	中国	郑晓霞	发明专利	独立完成
15	一种 pH 敏感型黄原胶/聚乙烯醇水凝胶的制备方法	2018109995600	中国	黄棣	发明专利	独立完成
16	纳米羟基磷灰石/环糊精基聚氨酯复合多孔骨组织工程支架材料的制备方法	20171113477277	中国	杜晶晶	发明专利	独立完成
17	碳纳米管/壳聚糖复合微球表面形成取向性纳米磷灰石的制备方法	201610570460. 7	中国	黄棣	发明专利	独立完成
18	一种复合水凝胶及其制备方法和应用, 申请号:, 申请日期: 20171215	201810728029X	中国	王景辉	发明专利	独立完成
19	一种具有梯度刚度的仿生关节软骨复合水凝胶材料的制备方法	ZL201810838921. 3	中国	武晓刚	发明专利	独立完成
20	一种多功能	ZL202010705764. 6	中国	武晓刚	发明	独立

	康复鞋垫				专利	完成
21	一种半互穿网络包载双层微球的双缓释载药水凝胶敷料及其制备方法和应用	202110912925	中国	刘阳	发明专利	独立完成
22	一种 3D 打印脱细胞基质预防外耳道狭窄支架及制备方法	申请号： CN202110513998.5	中国	安美文	发明专利	独立完成
23	一种防止支架内再狭窄的药物涂层血管支架及制备方法	申请号： CN202110549030.8	中国	安美文	发明专利	独立完成
24	一种基于拉力与压力关系模型的骨间压力测量系统及方法	202110379599.4	中国	吕玉祥	发明专利	独立完成
25	一种骨骼接合手术中骨间压力检测装置及方法	202110377559.6	中国	康爱国	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	Strain-rate effect on yielding behavior of an in-situ Ti-based metallic glass matrix composite upon dynamic compression	王志华	Materials Science and Engineering: A	2021, 8 15: 141267	EI Compe ndex	合作 完成 —第 一人
2	Novel Si-added CrCoNi medium entropy alloys achieving the breakthrough of strength-ductility trade-off	常慧	Materials & Design	2021, 1 97: 109202	SCI (E )	合作 完成 —第 一人
3	Tensile behavior of bio-inspired hierarchical suture joint with uniform fractal interlocking design[J]. journal of the mechanical behavior of biomedical materials	曹勇	journal of the mechanical behavior of biomedical materials	2021, 1 13: 104137	SCI (E )	合作 完成 —第 一人
4	Formation and deformation mechanisms in gradient nanostructured NiCoCrFe high entropy alloys upon supersonic impacts	王志华	Applied Physics Letters	2021, 1 19: 201901	SCI (E )	合作 完成 —第 一人
5	Effects of stress states and strain rates on mechanical behavior and texture evolution of the CoCrFeNi high-entropy alloy: Experiment	王志华	Journal of Alloys and Compounds	2021, 8 51: 156779	SCI (E )	合作 完成 —第 一人

	and simulation					
6	骨料对刚性弹正侵彻混凝土过程的影响机理	张杰	中国科学: 技术科学	2021, 51(3): 272-280	EI Compendex	独立完成
7	第三型应变时效的提出与研究进展	王建军	爆炸与冲击	2021, 41(5): 051101-1-051101-11	EI Compendex	合作完成—第一人
8	航空测压传感器防护法兰抗冰雹撞击性能研究	李志强	测控技术	2021, 40: 58-61	北大核心	独立完成
9	Synergetic strengthening and deformation mechanisms in gradient Al0.1CoCrFeNi high-entropy alloy	马胜国	Materials Science and Engineering A	2022, 829: 1-7	SCI (E)	合作完成—第一人
10	Grain boundary deformation in uniaxial strained Nb3Sn	乔力	Cryogenics	2021, 113: 103210-11	SCI (E)	合作完成—第一人
11	Effect of grain boundary deformation on the critical temperature degradation of superconducting Nb3Sn under hydrostatic pressure	乔力	Journal of Alloys and Compounds	2021, 864: 158116-8	SCI (E)	合作完成—第一人
12	Toughness heterogeneity induced shielding effect of a bi-wing hydraulic crack in plane strain state	沈文豪	Engineering Fracture Mechanics	2021, 242: 107475	SCI (E)	合作完成—第一人

13	Double-humped temperature dependence of plastic behaviour of K403 superalloy and its constitutive mode	王建军	Materials at High Temperatures	2021:1-13	SCI (E)	合作完成—第一人
14	Discrete element modelling of dynamic behaviour of rockfills for resisting high speed projectile penetration.	赵婷婷	Computer Modelling in Engineering & Sciences	2021, 127, 2: 721-735	SCI (E)	合作完成—第一人
15	Extensive strain hardening in a transformation-induced plasticity-reinforced metallic glass matrix composite upon	焦志明	Journal of Non-Crystalline Solids	2021, 567:120934	SCI (E)	合作完成—第一人
16	Investigation on the indentation mechanical performance of aluminum honeycombs	树学峰	Mechanics of advanced materials and structures	2021:1-14	SCI (E)	合作完成—第一人
17	Calcium-Doped Silica Nanoparticles Mixed with Phosphate-Doped Silica Nanoparticles for Rapid and Stable Occlusion of Dentin Tubules	刘靖宇	ACS Applied Nano Materials	2021, 4, 9:8761-8769	SCI (E)	合作完成—第一人
18	Experiment and Numerical Simulation on the Dynamic Response of	刘志芳	Acta Mechanica Sinica	2021	SCI (E)	合作完成—第一人

	Foam-Filled Tubes Under Lateral Blast Loading					
19	Numerical investigation on failure behavior of steel plate under explosive loading	王志华	Science China (Technological Sciences)	2021, 6 4, 06: 311-13 24	SCI (E)	合作完成—第一人
20	Compression behavior of FCC- and BCB-architected materials: theoretical and numerical analysis	李世强	Acta Mechanica	2021	SCI (E)	合作完成—第一人
21	Mesoscale Modelling of Concretes Subjected to Triaxial Loadings: Mechanical Properties and Fracture Behaviour	王志华	Materials	2021, 1 4, 05:1 099	SCI (E)	合作完成—第一人
22	The influence from steel bar on concrete fracture behavior under different impact velocities	宋敏	Materials Science and Engineering A	2021, 815:14 1267	SCI (E)	合作完成—第一人
23	Extra Strengthening and Work Hardening in Novel Precipitation - Hardened FeCrNiSix Medium - Entropy Alloys	白天祥	Advanced Engineering Materials	2021, 2 3, 4:20 01185	SCI (E)	合作完成—第一人
24	Dynamic Mechanical Behavior and Microstructure of the Al0.1CoCrFeNiTi <sub>x</sub>	田政	ADVANCED ENGINEERING MATERIALS	2021:2 101260	SCI (E)	合作完成—第一人

	High-Entropy Alloys					
25	Numerical study on the resistance of rigid projectiles penetrating into semi-infinite concrete targets	王志华	ACTA MECHANICA SINICA	2021, 37, 03:13	SCI (E)	合作完成—第一人
26	A level set based topology optimization for finite unidirectional acoustic phononic structures using boundary element method	高海峰	Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering	2021, 629 (20):127444	SCI (E)	合作完成—第一人
27	Wood Composite Plates with Reversible Humidity-driven Deformation	张祺	J. Phys. : Conf. Ser.	20211906	EI Compendex	合作完成—第一人
28	Quasi-Periodic Oscillations of Roll System in Corrugated Rolling Mill in Resonance	徐慧东	Mathematics	2021	SCI (E)	合作完成—第一人
29	The Coiling of Split Dandelion Scape Induced by Cell Hygroscopicity	张祺	ACTA MECHANICA SOLIDA SINICA.	2021, 34 (3):393 - 403	SCI (E)	合作完成—第一人
30	Bioinspired nacre-like GO-based fiber with improved strength and toughness by staggered layer structure regulation and interface modification	李永存	Mechanics of Advanced Materials and Structures	2021	SCI (E)	合作完成—第一人

31	Determination of mechanical properties from sharp dynamic indentation	肖革胜	JOURNAL OF STRAIN ANALYSIS FOR ENGINEERING DESIGN	2021	SCI (E)	合作完成—第一人
32	Strain-rate effect on yielding behavior of an in-situ Ti-based metallic glass matrix composite upon dynamic compression	李志强	Materials Science and Engineering A	021, 815:14 1267	SCI (E)	合作完成—第一人
33	Enhanced Strength and Plasticity of CoCrNiAl0.1Si0.1 Medium Entropy Alloy via Deformation Twinning and Microband at Cryogenic Temperature	李志强	Materials	2021, 14:7 574	SCI (E)	合作完成—第一人
34	Bioinspired design of lightweight laminated structural materials and the intralayer/interlayer strengthening and toughening mechanisms induced by the helical structure.	李永存	Composite Structures	212 (2021) :1102 11	SCI (E)	合作完成—第一人
35	Bioinspired nacre-like GO-based fiber with improved strength and toughness by staggered layer structure regulation and	李永存	Mechanics of Advanced Materials and Structures.	2021, J UL. DOI: 10.1080/15376494.2021.1950876.	EI Compendex	合作完成—第一人

	interface modification.					
36	流动聚焦法制备丝素蛋白微球	李芬	生物技术	2021, 3 1, 3; 300-305	北大核心	合作完成—第一人
37	模块化内嵌式分支支架形态特征对支架内血流动力学的影响	李芬	医用生物力学	2022, 3 7, 1:45-53	北大核心	合作完成—第一人
38	AL <sub>x</sub> CoCrGeNi 高熵合金力学性能的分子动力学模拟	张路明	高压物理学报	2021, 3 5, 5:05-2201 (1-9)	北大核心	合作完成—第一人
39	Mg/Al 波纹复合板抗冲击性能研究	张晓琼	精密成形工程	2021, 1 3, 6:77-83	北大核心	合作完成—第一人
40	基于电化学-应力耦合模型的锂离子电池硅/碳核壳结构的模拟与优化	柳小伟	物理学报	2021, 7 0, 17:178201	SCI (E)	合作完成—第一人
41	薄层复合材料冲击损伤行为研究进展	曹勇	航空学报	2021, 4 3:0253-23	EI Compendex	合作完成—第一人
42	CoCrFeNiAl <sub>x</sub> 系高熵合金的动态力学性能和本构关系	马胜国	爆炸与冲击	2021, 4 1, 11:1-11	EI Compendex	合作完成—第一人
43	高压下 Nb <sub>3</sub> Sn 单晶的超导相转变	乔力	高压物理学报	2021, 3 5, 2:021102-9	北大核心	合作完成—第一人
44	Nb <sub>3</sub> Sn 复合超导体中复杂形貌晶粒及晶界的力学变形分析	乔力	应用力学学报	2021, 3 8, 3:1062-1070	北大核心	合作完成—第一人
45	第三型应变时效的提出与研究进展	王建军	爆炸与冲击	2021, 4 1, 5:1-11	EI Compendex	合作完成—第一人

46	不同预加载对 PA66 后继屈服强度影响的研究	树学峰	实验力学	2022	北大核心	合作完成—第一人
47	横向爆炸载荷下泡沫铝填充管的动态响应	刘志芳	高压物理学报	2021, 3 5, 6:13 2-142	北大核心	合作完成—第一人
48	横向冲击载荷下不同约束泡沫铝夹芯圆管的动态响应	李世强	应用力学学报	2021, 3 8, 1:26 -34	北大核心	合作完成—第一人
49	新型仿竹薄壁圆管的设计与吸能特性分析	李世强	高压物理学报	2021, 3 5, 5:10 2-112	北大核心	合作完成—第一人
50	改进型 FCC 晶格材料设计与吸能特性	吴桂英	高压物理学报	2021, 3 6, 0:1- 12	北大核心	合作完成—第一人
51	冲击载荷下仿贝壳砖泥结构的动态响应	王志华	高压物理学报	2021	北大核心	合作完成—第一人
52	基于 Voronoi 图改进的混凝土三维细观模型生成方法	王志勇	科技通报	2021, 3 7, 09:8 1-89	北大核心	合作完成—第一人
53	两种仿金属晶体结构晶格材料的等效弹性参数研究	吴桂英	太原理工大学学报	2021	北大核心	合作完成—第一人
54	铝蜂窝在准静态压入下的尺寸效应	王志华	太原理工大学学报	2021, 5 2, 03:4 78-487	北大核心	合作完成—第一人
55	爆炸载荷下双向梯度仿生夹芯圆板的力学行为	李志强	爆炸与冲击	2021, 4 1, 04:1 29-137	EI Compe ndex	合作完成—第一人
56	磁体用 Nb3Sn 超导体临界性能：微结构理	乔力	电子工业出版社	2021	中文专著	合作完成

	论与多尺度多物理场模拟					—第一人
57	微弧氧化处理对钛钕合金力学及摩擦磨损性能的影响	王鹤峰	功能材料	2021	北大核心	合作完成—第一人
58	节理几何参数对岩体力学特征的影响.	张祺	高压物理学报	2021, 3 5(6):6 4202	北大核心	合作完成—第一人
59	表面带金属层的复合材料层合板低速冲击数值模拟	郭章新	材料导报	2021, 3 5(4):0 4150-0 4158	北大核心	合作完成—第一人
60	基于非光滑系统的局域共振声子晶体结构动态特性研究	李志强	振动与冲击	2021, 40(22) : 28-34	北大核心	合作完成—第一人
61	中空钢化夹层玻璃抗冲击性能的影响因素[J].应用力学学报	李志强	应用力学学报	2021, 3 8(05): 1861-1 868	北大核心	合作完成—第一人
62	基础力学实验教程	史振东	科学出版社	2021. 3 ISBN97 8-7-03 -06811 3-3	中文专著	合作完成—第一人
63	线粒体动力学及应用	李霞	化学工业出版社	2021	中文专著	合作完成—第一人
64	Electrospun polyamide-6/chitosan nanofibers reinforced nano-hydroxyapatite/polyamide-6 composite bilayered membranes for guided bone regeneration	陈维毅	Carbohydrate Polymers	2021, 260: 117769	SCI(E)	合作完成—第一人

65	Alginate Microgels as delivery vehicles for cell-based therapies in tissue engineering and regenerative medicine	黄棣	Carbohydrate Polymers	2021, 266: 118128	SCI (E)	合作完成—第一人
66	Berberine carried gelatin/sodium alginate hydrogels with antibacterial and EDTA-induced detachment performances	陈维毅	International Journal of Biological Macromolecules	2021, 181: 1039-1046	SCI (E)	合作完成—第一人
67	The fabrication of antibacterial hydrogels for wound healing	陈维毅	European Polymer Journal	2021, 146: 110268	SCI (E)	合作完成—第一人
68	Multifunctional modification of Fe3O4 nanoparticles for diagnosis and treatment of diseases	黄棣	Frontiers of Materials Science	2021, 15(1): 36-53	SCI (E)	合作完成—第一人
69	Coated Electrospun Chitosan/Polyamide-6 Scaffold with Hydroxyapatite for Bone Tissue Engineering	黄棣	Biomedical Materials	2021, 16(2): 025014	SCI (E)	合作完成—第一人
70	Engineered Gelatin Methacryloyl/Sodium Alginate Hydrogel with Biomaterialized Coating	Fenyan Miao	Journal of Biomaterials Science, Polymer Edition	2021:1-13	SCI (E)	合作完成—第一人
71	Zinc oxide crystals growth on polyamide nanofibers and their conductive	陈维毅	Journal of Crystal Growth	2021, 576:126375.	SCI (E)	合作完成—第一人

	and biological properties					
72	Reversed-engineered human alveolar lung-on-a-chip model	黄隸	Proceedings of the National Academy of Sciences	2021	SCI (E)	合作完成—第一人
73	Low-temperature alkali corrosion induced growth of nanosheet layers on NiTi alloy and their corrosion behavior and biological responses	黄隸	Corrosion Science	2021, 190: 109654	SCI (E)	合作完成—第一人
74	Self-assembled nanosheets on NiTi alloy facilitate endothelial cell function and manipulate macrophage immune response	黄隸	Journal of Materials Science & Technology	2021, 78: 110-120	SCI (E)	合作完成—第一人
75	Fe <sup>3+</sup> , NIR light and thermal responsive triple network composite hydrogel	陈维毅	Composites Science & Technology	2021, 206: 108653	SCI (E)	合作完成—第一人
76	Waste eggshell membrane-assisted synthesis of magnetic CuFe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> nanomaterials with multifunctional properties (adsorptive, catalytic, antibacterial) for water remediation	Yixia Zhang	Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects	2021, 612: 125874	SCI (E)	合作完成—第一人
77	Structural geometries and mechanical	陈维毅	Biomedical engineering online	2021, 20:96	SCI (E)	合作完成—第一人

	properties of vertebral implant with honeycomb sandwich structure for vertebral compression					一人
78	Substrate stiffness-dependent regulatory volume decrease	陈维毅	Acta Biochim Biophys Sin	2022, 54(1): 1-13	SCI (E)	合作完成—第一人
79	The potential role of mechanosensitive ion channels in substrate stiffness-regulated Ca <sup>2+</sup> response in chondrocytes	陈维毅	Connective Tissue Research	2022:1-10	SCI (E)	合作完成—第一人
80	基于骨组织工程的静电纺丝纳米纤维	陈维毅	化学进展	2021	SCI (E)	合作完成—第一人
81	微流控通道内细胞及其初级纤毛的力传导行为	陈维毅	力学学报	2021, 53(1): 260-277.	EI Compendex	合作完成—第一人
82	基于能量法研究刚性质量块轴向撞击圆柱壳的屈曲	韩志军	振动力学学报	2021, 40(8): 263-268	EI Compendex	合作完成—第一人
83	基于 Galerkin 法研究应力波作用下复合材料板的动力学失稳	韩志军	高压物理学报	2021, 35(5): 95-103	北大核心	合作完成—第一人
84	pH 敏感型黄原胶/聚乙烯醇水凝胶的制备与表征	陈维毅	功能材料	2021, 52(08): 8088-8093	北大核心	合作完成—第一人
85	High-strength and tough composite hydrogels	陈维毅	European Polymer Journal	2021, 42:110-122	SCI (E)	合作完成—第一人

	reinforced by the synergistic effect of nano-doping and triple-network structures					一人
86	Construction of a TiO <sub>2</sub> /MoSe <sub>2</sub> /CHI coating on dental implants for combating Streptococcus mutans infection	安美文	Materials Science & Engineering C	2021, 129:112-116	SCI (E)	合作完成—第一人
87	Plasma D-Dimer level correlates with age, metastasis, recurrence, tumor-node-metastasis classification (TNM), and treatment of non-small-cell lung cancer (NSCLC) patients	Guo Jiqiang	BioMed Research International	2021:9623571	SCI (E)	合作完成—第一人
88	Braided Composite Stent for Peripheral Vascular Applications	安美文	Nanotechnology Reviews	2020, 9:1137-1146	SCI (E)	合作完成—第一人
89	两种常见的脱细胞法对真皮脱细胞基质理化特性的影响	安美文	生物医学工程学杂志	2021, 38(5):911-918	EI Compendex	合作完成—第一人
90	外周动脉斑块钙化程度对血管内介入治疗的影响	郑清丽	太原理工大学校报	2020, 51(5):771-780	北大核心	合作完成—第一人
91	In vitro and in vivo antibacterial activity of graphene oxide-modified	安美文	RARE METALS	2021 (WOS:000650823800001)	SCI (E)	合作完成—第一人

	porous TiO <sub>2</sub> coatings under 808-nm light irradiation					
92	Physicochemical properties and in vivo biocompatibility of the bi-layer polyvinyl alcohol-based hydrogel for osteochondral tissue engineering	陈维毅	Materials and Design	2021, 204: 109652	SCI (E)	合作完成—第一人
93	Three-dimensional finite element analysis of intramedullary nail with different materials in the treatment of intertrochanteric fractures	陈维毅	Injury-international journal of the care of the injured	2021, 52(4): 705-712	SCI (E)	合作完成—第一人
94	Enhanced cell adhesion on collagen I treated parylene-C microplates	Li-Jun Zhao	Journal of Biomaterials Science, Polymer Edition	2021: 1-12	SCI (E)	合作完成—第一人
95	叶的事业——深切缅怀陶祖莱先生	陈维毅	医用生物力学	2021, 36(3): 341-342	北大核心	合作完成—第一人
96	骨、软骨与软组织生物力学研究的新进展	陈维毅	医用生物力学	2021, 36(A1): 6	北大核心	合作完成—第一人
97	人体脊柱后凸矫形力的测试分析	陈维毅	太原理工大学学报	2021, 52(1): 151-157	北大核心	合作完成—第一人
98	不同屈曲状态下固定轴和移动轴膝关节胫	陈维毅	太原理工大学学报	2021, 52(1):	北大核心	合作完成

	-股关节的生物力学变化			144-150		第一人
99	股骨假体材料对人工膝关节置换性能的影响	陈维毅	中国组织工程研究	2021, 25(10) : 1477-1481	北大核心	合作完成—第一人
100	Spatial-Frequency dual-branch attention model for determining KRAS mutation status in colorectal cancer with T2-weighted MRI.	焦雄	Computer Methods and Programs in Biomedicine	2021, 209:106311	SCI (E)	合作完成—第一人
101	基于网络传播算法预测蛋白质相互作用网络的方向性	焦雄	太原理工大学学报	2021, 52(4) : 677-682	北大核心	合作完成—第一人

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	低温箱	自制	为 3 吨拉伸试验机开发低温箱, 可完成材料在低温环境下 (-1800C-200C) 的力学性能测试。	利用该装置完成了低温下高熵合金在的力学性能及本构关系研究, 研究成果发表 material&design 等一区国际期刊。	太原理工大学

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	0 篇
国际会议论文数	0 篇
国内一般刊物发表论文数	1 篇
省部委奖数	0 项
其它奖数	0 项

注：国内一般刊物：除“(二) 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

信息化建设	中心网址年度访问总量	9600 人次
	虚拟仿真实验教学项目	3 项

### (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
参加示范中心联席会活动人次数	2 (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	第八届京津鲁冀晋实验力学研讨会	京津鲁冀晋实验力学组委会	李喜德	120	2021-06-18	区域性

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	凤凰螺内部交叉叠层结构三维裂纹演化及其强韧机制的原位实验研究	李永存	第八届京津鲁冀晋实验力学研讨会	2021-06-18	太原

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	第十三届全国周培源大学生力学竞赛	国家级	264	李志强	正高级	2021-5-22至2021-5-22	5.00
2	第二十届山西大学生混凝土竞赛	省级	60	杜红秀	正高级	2021-6-5至2021-6-6	8.50

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			

### 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						

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	100人
----------	------

是否发生安全责任事故	否
伤亡人数-伤	0人
伤亡人数-亡	0人

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。