

# 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	化工与材料实验教学中心				
所在学校名称	湖南科技大学				
主管部门名称	湖南省教育厅				
示范中心门户网站	http://hgcl.hnust.edu.cn/	访问人次	52300		
示范中心详细地址	湖南省湘潭市桃园路 2 号 湖南科技大学	邮政编码	41120		
固定资产情况（2018）					
建筑面积	12500.00m <sup>2</sup>	设备总值	4884.20 万元	设备台数	3736 台
固定资产情况（2022）					
建筑面积	14197.00m <sup>2</sup>	设备总值	6551.00 万元	设备台数	3624 台
2018-2022 年经费投入情况（万元）					
5 年经费总投入			2571.00 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。）

学校十分重视化工与材料国家级实验教学示范中心（湖南科技大学）（以下简称“示范中心”）的规划与建设，积极贯彻教育部《高等学校实验室工作规程》

《国家级实验教学示范中心管理办法》等文件精神。注重管理体制、实验教学体系的改革，加强实验队伍、实验室安全的建设，增加经费投入，实施开放共享机制，发挥示范辐射作用，确保示范中心的规范管理和高效运行。

2017 年，学校制定了《湖南科技大学国家级实验教学示范中心管理办法》，各

项建设纳入学校发展规划，相关经费列入学校年度预算。

示范中心实行校、院两级管理，实施主任负责制，中心主任由学校聘任。

示范中心成立了教学指导委员会，聘请了校内外具有丰富实践经验的专家担任委员，示范中心每年至少召开一次教学指导委员会会议，负责审议示范中心人才培养方案、实验教学体系、实验室安全、示范辐射、年度报告等。

示范中心制定了《化工与材料实验教学中心管理办法》《化学化工学院实验室安全准入制度》等 32 个制度。从规范性、创新性、安全性等方面不断细化制度建设，充分利用资源，提高工作效率，加强学生实践能力和创新能力的培养。

示范中心建设纳入学校“十三五”“十四五”发展规划，明确了示范中心建设基本任务，有步骤、有措施、有重点地开展工作。

示范中心深入开展实验教学的研究与改革，构建特色鲜明的“一主线、三层次、五平台”的实验教学体系；形成了科研反哺教学，校企联合育人的创新模式；持续推进国家级、省级一流专业建设和课程建设；加强队伍建设，建立了一支以中青年博士教授为主体、专兼职相结合的实验教师队伍；增加经费投入，实验环境、仪器设备等硬件条件持续改善；加强网络化信息化管理，资源共享；落实实验安全主体责任，提高安全管理规范性、有效性、针对性，实施实验室风险评估、危险源分类分级、隐患排查的安全管理机制，定期开展实验室安全教育培训，严格落实准入制度。

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	周智华	男	1974	教授	中心 主任/ 副校 长	是	201801 至 202212	《关于聘任国家级实验教学 示范中心、国家级虚拟仿真 实验中心主任的通知》科大 政发【2017】182 号	便函	已备案

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	周智华	男	1974	正高级	委员	湖南科技大学	校内专家	中国	201801- 202212
2	崔斌	男	1967	正高级	主任委员	西北大学	外校专家	中国	201801- 202212
3	李佑稷	男	1973	正高级	委员	吉首大学	外校专家	中国	201801- 202212
4	谭亮	男	1975	正高级	委员	湖南师范大学	外校专家	中国	201801- 202212
5	钟声亮	男	1977	正高级	委员	江西师范大学	外校专家	中国	201801- 202212

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）
----	------	------	------	--------

序号	制度名称	发布日期	发布机构	文号(如有)
1	湖南科技大学国家级实验教学示范中心管理办法	2017-12-30	湖南科技大学	科大政发【2017】181号
2	湖南科技大学实践教学管理办法	2020-07-13	湖南科技大学	科大政发【2020】94号
3	湖南科技大学本科教学规范	2017-11-30	湖南科技大学	科大政发【2017】143号
4	湖南科技大学本科教育质量标准纲要	2021-01-13	湖南科技大学	科大政发【2021】8号
5	湖南科技大学国有资产管理办法	2020-11-25	湖南科技大学	科大政发【2020】150号
6	湖南科技大学大型贵重仪器设备管理办法	2020-11-25	湖南科技大学	科大政发【2020】163号
7	湖南科技大学特种设备与实验室安全管理办法	2020-11-16	湖南科技大学	科大政发【2020】148号
8	化工与材料实验教学中心管理办法	2018-03-25	化学化工学院	院政发【2018】2号
9	化工与材料实验教学中心学生实验守则	2018-10-16	化学化工学院	院政发【2018】7号
10	化工与材料实验教学中心管理人员岗位职责	2018-11-05	化学化工学院	院政发【2018】10号
11	化工与材料实验教学中心教师岗位职责	2018-11-05	化学化工学院	院政发【2018】11号
12	化工与材料实验教学中心主任岗位职责	2018-11-05	化学化工学院	院政发【2018】12号
13	化工与材料实验教学中心安全守则	2018-11-05	化学化工学院	院政发【2018】13号
14	化工与材料实验教学中心安全检查制度	2018-11-05	化学化工学院	院政发【2018】14号
15	化工与材料实验教学中心危险物品管理办法	2018-11-20	化学化工学院	院政发【2018】15号

序号	制度名称	发布日期	发布机构	文号（如有）
16	化工与材料实验教学中心仪器设备管理制度	2018-11-20	化学化工学院	院政发【2018】16号
17	化工与材料实验教学中心低值耐用品管理办法	2018-11-20	化学化工学院	院政发【2018】17号
18	化工与材料实验教学中心易耗品管理办法	2018-11-20	化学化工学院	院政发【2018】18号
19	教学科研仪器设备、实验器材损坏、丢失、赔偿方法	2018-11-20	化学化工学院	院政发【2018】19号
20	化工与材料实验教学中心基本信息收集整理制度	2018-12-03	化学化工学院	院政发【2018】20号
21	化工与材料实验教学中心工作档案管理办法	2018-12-03	化学化工学院	院政发【2018】21号
22	化工与材料实验教学中心安全技术管理制度	2018-12-03	化学化工学院	院政发【2018】22号
23	化工与材料实验教学中心气瓶安全操作规程	2018-12-03	化学化工学院	院政发【2018】23号
24	化工与材料实验教学中心特种设备安全管理实施细则（试行）	2019-06-10	化学化工学院	院政发【2019】8号
25	化学化工学院易制毒化学品管理制度	2019-10-20	化学化工学院	院政发【2019】8号
26	化学化工学院实验室安全应急预案	2019-10-20	化学化工学院	院政发【2019】9号
27	化学化工学院实验废弃物处理工作规程	2019-10-20	化学化工学院	院政发【2019】10号
28	化学化工学院实验教学中心开放运行制度	2019-10-20	化学化工学院	院政发【2019】11号
29	化学化工学院实验室安全准入制度	2019-10-28	化学化工学院	院政发【2019】12号
30	化学化工学科实验室安全管理标准化规范（试行）	2019-10-28	化学化工学院	院政发【2019】13号
31	化学化工学院实验室安全管理细则	2019-10-28	化学化工学院	院政发【2019】14号
32	化学化工学院研究生实验室安全手册	2019-10-28	化学化工学院	院政发【2019】15号

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		8638 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。）

示范中心落实立德树人根本任务，坚持“学生中心、产出导向、持续改进”的育人理念，构建了“一主线、三层次、五平台”的实验教学课程体系，明确了创新型应用人才培养思路。

面向需求，以学生实践能力培养为主线，以实践创新基地建设为主要抓手，以教学模式、方法和考核评价方式改革为突破口，坚持产教融合、产学研合作，注重课程思政，将思政教育、创新创业教育、体美劳教育贯穿人才培养全过程，着力培养思想品德优良、专业知识扎实、实践能力突出，具有人文情怀和创新意识，服务地方经济和社会发展的高素质创新型应用人才。

示范中心深入分析并充分论证，不断优化实验内容，鼓励教师结合科学研究前沿和成果设计创新性实验项目，编著了 12 部实践教材，使用效果良好。《分析化学实验》《有机化学实验 A》等获批湖南省一流课程，有力促进了实验教学质量提升。

一是规范实验教学，优化实验项目。制订了《化工与材料实验教学中心管理办法》，各专业严格按照人才培养方案要求制订实验教学大纲、设计实验项目，明确实验教学目标、过程、质量和信息管理要求，规范实验教学管理。近五年，实验开出率 100%，年均人时数达 21 万。

二是扩大实验室开放，提高实验室利用率。开设的综合性、创新创业类实验达 50%以上。制订了《国家级实验教学示范中心管理办法》，不断扩大实验室开放范围和时间，面向全校开展技能训练、学科技能竞赛培训，为学生开展创新创业竞赛、学科技能竞赛、毕业设计、课程设计、创新性实验提供优质服务。

三是实施专兼结合，加强队伍建设。建立了一支理论、实验教师互通，专兼人员结合的实验教学指导教师队伍。示范中心现拥有专职实验（管理）员 14 人，流动人员 20 人，承担实验实训课程教学和指导的教师 70 余人。近五年，指导大学生获省部级及以上学科竞赛奖 169 项、授权专利 51 项、发表论文 81 篇。

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	16	2376	3064	175269
2019	16	2157	5946	184233
2020	18	2128	6482	188151
2021	19	2248	7052	227668
2022	5	2024	3603	152357

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	235	55	23.40%	66	28.09%	77	32.77%	37	15.74%
2019	251	55	21.91%	66	26.29%	77	30.68%	53	21.12%
2020	276	55	19.93%	70	25.36%	98	35.51%	53	19.20%
2021	266	55	20.68%	70	26.32%	101	37.97%	53	19.92%
2022	259	54	20.85%	69	26.64%	102	39.38%	34	13.13%

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	“甘蓝杯”化学知识竞赛		113	易贵元	中级	2018-11-27 至 2018-12-07	3.00

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)
2	首届湖南省教育类研究生教学技能大赛	省级	104	施式亮	正高级	2022-6-17 至 2022-6-18	25.00

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	201810534034	基于邻炔基苯并唑的新型铜离子荧光探针的制备与应用研究	国家级	3.0	谭海龙、王涵、朱叶婷	赵云辉	201805	湖南省第十届大学生课外化学化工类创新作品竞赛二等奖
2	201810534036	海泡石粉基合成纸的制备及其功能化研究	国家级	3.0	睦玉光、汤龙、杨慧芝、张枝、王博识	蹇建、周虎	201805	(1) “创青春”全国大学生创业大赛网络信息经济专项赛铜奖；(2) 湖南省“互联网+”大学生创新创业大赛二等奖；(3) 湖南省第八届大学生化学化工实验与创新设计竞赛三等奖 2 项；(4) 省第十届大学生课外化学化工类创新作品竞赛一等奖
3	S20191053406X	废旧镀锡覆铜板绿色回收利用研究	国家级	3.0	王旭、贺江海、谢鹏飞、佳雯、冯甜	伍泽广、李润金	201905	湖南省“互联网+”大学生创新创业大赛三等奖
4	S20191053402S	“3E 乐居”-活性炭基冰箱专用除味纸	国家级	3.0	杨慧芝、韩荣、陈柳、龙润芝、朱红艳	袁正求周虎	201905	全国绿色化学化工创新创业大赛三等奖
5	S2020105340	电子效应对轴手性联苯双	国家级	3.0	肖文洁、王俊、刘	刘雄	202006	湖南省第十届大学生化学化工

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
	22	膦配体拆分氨基酸对映体性能的影响			颖、唐清妹			实验与创新设计竞赛二等奖
6	S202110534011	用于微小液滴电分析的流动注射微电极的研制	国家级	3.0	冯雅倩、陈滢楹	陈述	202106	
7	S202210534020	新型 Sr <sup>2+</sup> 掺杂 LaVO <sub>4</sub> 纳米荧光探针的设计及 Cu <sup>2+</sup> 检测应用研究	国家级	3.0	陶玉芹、王文嘉、代涌圳、于家梁	曾令玮	202206	
8	S202210534012X	基于反应型的 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 电化学微传感构建及其应用	国家级	3.0	谭星晨、李一凡、陈秋月	谷慧	202206	
9	201810534035	覆铜板废料非金属组分的资源化利用技术初步研究	省级	1.5	陈馨怡、程晓慧、汤济超、万炜、刘攀	伍泽广、许中坚	201805	湖南省“互联网+”大学生创新创业大赛三等奖
10	201810534037	比率发光固体高分子温度计的制备与性能研究	省级	1.5	吴黎、刘鑫、谢娇、杨佳慧	刘玄	201805	湖南省第九届大学生化学化工学科竞赛三等奖
11	S201910534011	可激活型近红外荧光聚合物纳米探针的设计合成及其活性氧检测研究	省级	1.5	李修莉、林众、刘盈	张培盛	201905	“徽瑞怀”第二届全国大学生化学实验创新设计大赛总决赛一等奖
12	S201910534012	基于石墨烯修饰微电极的尺寸效应研究及其对活体中抗坏血酸的实时监测	省级	1.5	姜一民、唐慧玲、侯琪、肖夏、李梦银	谷慧	201905	湖南省第十届大学生化学化工学科竞赛二等奖
13	S202010534023	核壳型 CeO <sub>2</sub> -x@g-C <sub>3</sub> N <sub>4</sub> 复合材料的构筑及可见光下降解有机污染物的机理研究	省级	1.5	陈志郅、潘仕宇、刘灿	曾令玮	202006	湖南省第十三届大学生课外化学化工类创新作品竞赛三等奖
14	S202010534017X	“玩吧” PARTY	省级	1.5	许彤、李思思、陈静儿、高展	岳明	202006	

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
15	S2020105340 18X	多功能“聚集诱导发光” 材料中间体的开发与应用	省级	1.5	王丽涛、贾文哲、 郎禹柔、陈龙、罗 泽权	赵云辉	202006	
16	S2021105340 12	低/超低温制冷剂-磁性配 位聚合物的制备及制冷机 理研究	省级	1.5	颜秉铖、陈森、周 安琪、黄炜翔、苑 素素	张少伟	202106	
17	S2021105340 11X	氟音-高性能氟塑料机械 密封引领者	省级	1.5	张梓宜、冯雅倩、 周安琪、林睿智	谷慧	202106	
18	S2021105340 12X	绘衣斋	省级	1.5	罗敏、石荣华、肖 欣茹、袁江梅	岳明	202106	
19	S2022105340 21	酰基硫脲@PVDF 聚合物包 容膜的制备及其对贵金属 离子的吸附性能和机理	省级	1.5	彭欢、黎学文、王 成可、孙双飞	黄小平	202206	
20	S2022105340 22	非贵金属型燃料电池阴极 催化剂研发关键技术	省级	1.5	王雅萍、刘梅洋、 张怡、詹少琪	易清风	202206	
21	S2022105340 03	荧光-光电化学双模传感 器的构建及其在硝基还原 酶检测中的应用	省级	1.5	程佳园、胡小宇、 杨宇轩、龙湘坤、 贺婧	郝远强	202206	
22	S2022105340 64	帕金森疾病发病机制研究	省级	1.5	林睿智、张梓宜、 冯雅倩、黎靓、何 诗玥	谷慧	202206	
23	S2022105340 53	内光源光电化学传感器的 构建及其对生物酶的检测	省级	1.5	邓珺岚、石航宇、 何希洋、曾文武、 汤子航	郝远强	202206	

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	349 人
学生发表论文数	83 篇
学生获得专利数	46 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。）

示范中心坚持“夯实基础，强化实践，注重能力，激励创新”的实验教学理念，依托优质学科、科研、教学资源和高水平指导教师队伍，实施科技创新与工程创新相结合、学生自主创新与教师科学研究相结合、学生科技活动与社会实践相结合、课堂学习与课外实训相结合、校内实验与校外实践相结合的“五个结合”创新训练模式，从体制机制上保证了创新训练的有效推进，显著提高了学生的创新创业能力。深度融合课程思政与实验教学，在实验实践教育中落实立德树人根本任务，取得了一系列改革成果：

##### 1. 实验教学实现了“四个转变”

(1) 实验教学由单一教学系安排向实验中心统一设置转变，实现教学内容“三贯通”，即同一专业的基础实验与专业实验之间的贯通、学科内部实验内容的贯通以及相关学科之间实验内容的贯通；

(2) 由实践育人向课程思政和实践相结合的育人模式转变，获批省级课程思政教研教改项目 4 项、省级课程思政教学竞赛获奖 2 项，主讲校级课程思政示范课 6 次，发表课程思政教研教改论文 3 篇；

(3) 教学方式由传统教学模式向现代教育模式转变，实现教学资源的网络化、信息化、共享化、互动化；

(4) 实验的成果形式由单一实验报告向产品、专利、论文、技术创新、教材和专著转变，示范中心研制实验教学仪器设备 15 台，编著专著 2 部、实践教材 12 部，本科生参与授权专利 51 项、发表科研论文 81 篇。

##### 2. 学生实践与创新能力快速提升，成绩显著

通过践行新的实验教学体系和“五个结合”的创新模式，示范中心学生积极开展科技创新活动，承担国家级和省级大学生创新性实验计划项目等 40 余项；在省级及以上化学实验技能竞赛、挑战杯、节能减排竞赛等学科竞赛中获奖 169 项。

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	“五育并举”下材料科学与工程专业实验与劳动教育融合研究	湘教通 (2022) 248 号	汪异	唐昌平, 徐红 梅, 颜建辉, 刘 龙飞	0.50	a	202206- 202605	是	其他	实验教学体系 建立
2	《分析化学实验》湖南省 2020 年一流本科课程线上线 下混合式一流课程	湘教通 [2021]28 号	谷慧	周秀林, 岳明, 张培盛	8.00	a	202101- 202601	是	实验案 例	线上线 下实验 教学
3	《分析化学实验》湖南省 2021 年线上一流课程	湘教通 [2021]322 号	谷慧	张培盛, 陈述, 周秀林, 岳明	8.00	a	202111- 202510	是	实验案 例	《分析 化学实 验》线 上教学
4	《化工原理》湖南省 2021 年线上线下混合式一流课 程	湘教通 [2021]322 号	袁正求	胡忠于, 黄念 东, 刘和秀, 罗 娟	8.00	a	202111- 202510	是	实验案 例	化工原 理课程 立体化 知识体 系的构 建与实 践
5	《教师体验与教育见习》 湖南省 2020 年一流本科 课程社会实践一流课程	湘教通 [2021]28 号	刘狄	曾荣今, 刘凤 萍, 刘秋华, 唐 臻强	8.00	a	202101- 202601	是	实验案 例	教育实 习
6	《无机化学》湖南省 2020 年一流本科课程精品线 下一流课程	湘教通 [2021]28 号	袁华	张少伟, 李晓 湘, 苏界殊	8.00	a	202012- 202512	是	实验案 例	《无机 化学》 线下一 流课程



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
7	《有机化学 A(1)》湖南省 2020 年线上一流课程	湘教通 [2021]28 号	谢文林	曹晨忠, 唐子龙, 袁春桃, 曹朝暉	10.00	a	202102-202501	是	实验案例	《有机化学 A》精品课程
8	《有机化学》湖南省 2020 年一流本科课程精品在线开放课程	湘教通 [2021]28 号	谢文林	曹晨忠, 唐子龙, 袁春桃, 曹朝暉	10.00	a	202101-202601	是	实验案例	《有机化学》精品课程
9	《有机化学实验 A》湖南省 2021 年线下一流课程	湘教通 [2021]322 号	曹朝暉	袁春桃, 刘秋华, 刘玄	8.00	a	202111-202510	是	实验案例	《有机化学实验 A》线下一流课程
10	《有机化学(下)》湖南省 2021 年线上线下混合式一流课程	湘教通 [2021]322 号	袁春桃	谢文林, 唐子龙, 刘秋华, 曹朝暉	8.00	a	202111-202510	是	实验案例	《有机化学(下)》线上线下混合式教学
11	《物理化学》2019 年精品在线开放课程建设课程	湘教通 [2019]266 号	陈述	张杰, 刘灿军, 刘万强, 邹敏, 李国斌	10.00	a	201908-202008	是	实验案例	《物理化学》开放课程

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
12	《物理化学》为2019年精品在线开放课程建设课程	湘教通[2019]266号	陈述	张杰, 刘灿军, 刘万强, 邹敏, 李国斌	10.00	a	201908-202008	是	实验案例	《物理化学》开放课程
13	《物理化学(上)》湖南省2020年一流本科课程精品在线开放课程	湘教通[2021]28号	陈述	张杰, 刘万强, 刘灿军	10.00	a	202101-202601	是	实验案例	《物理化学(上)》在线开放课程
14	《物理化学(下)》湖南省2020年一流本科课程线上线下混合式一流课程	湘教通[2021]28号	焦银春	周智华, 张崇华, 聂会东, 陈金文	8.00	a	202101-202601	是	实验案例	《物理化学(下)》在线开放课程
15	以应用化学工程教育认证为契机, 深化专业综合改革, 完善人才培养体系	湘教通(2020)232号	赵云辉	刘立华, 徐国荣, 唐安平, 宋海申	2.00	a	202008-202207	是	其他	应用化学专业培养方案
16	制药工程专业人才培养模式改革研究与实践	湘教通[2015]291号	郑柏树	汪朝旭, 陈建, 申少华, 周智华	1.00	a	201507-201906	是	其他	制药工程专业培养方案

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
17	国家级一流本科专业建设点-化学	教高厅函[2022]14号)	龙云飞	陈述, 刘万强, 张杰	15.00	a	202206-202405	是	其他	化学专业培养方案
18	国家级一流本科专业建设点-化学工程与工艺	教高厅函[2021]7号)	周虎	曾坚贤, 刘国清, 汪朝旭	15.00	a	202012-202411	是	其他	化学工程与工艺专业培养方案
19	国家级一流本科专业建设点-化学工程与工艺	教高厅函[2021]7号)	周虎	曾坚贤, 刘国清, 汪朝旭	30.00	a	202012-202312	是	其他	化学工程与工艺专业培养方案
20	基于 OBE 理念的“材料科学基础”翻转课堂教学改革与研究	湘教通(2022)248号	刘清泉	王琳艳, 汪异, 樊慧, 刘文娟	0.50	a	202206-202605	是	其他	《材料科学基础》教学方式改革
21	基于 OBE 理念的化学(师范)专业课程体系的构建与实践	湘教通(2019)291号	陈述	张杰, 邹敏, 刘狄, 龙云飞	1.00	a	201906-202205	是	其他	化学师范专业课程体系建设
22	基于“产学研赛”的环境工程专业人才培养模式探索与实践	湘教通(2019)291号	伍泽广	许中坚, 李方文, 李军, 陈笑	1.00	a	201906-202205	是	其他	环境工程专业培养方

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
										案
23	基于卓越工程师培养化工原理实验改革初探	906-G31711	李友凤	黄念东、付勇坚、刘国清	0.40	a	201712-201912	是	其他	化工卓越工程师培养方案
24	基于工程教育专业认证理念的能源化学工程专业人才培养模式改革研究与实践	湘教通[2021]298号	刘和秀	黄念东, 汪朝旭, 袁正求, 申少华	0.50	a	202106-202505	是	其他	能源化工专业培养方案
25	基于工程教育专业认证背景下化工原理实验教学改革	湘教通(2020)232号	袁正求	胡忠于, 罗娟, 蹇建	2.00	a	202008-202207	是	其他	化工原理实验项目更新
26	基于工程教育认证背景下应用化学专业培养方案的构建与核心课程的建设	湘教通[2022]248号	陈核章	郑柏树, 刘立华, 赵云辉, 唐安平	0.50	a	202206-202605	是	其他	应用化学专业培养方案
27	基于拓宽环境工程设计领域与加强实践能力培养的《环境工程综合设计》课程改革	湘教通[2016]202号	吴湘江	戴财胜、石顺存、李方文、李军	1.00	a	201607-201806	是	其他	《环境工程综合设计》课程改革
28	基于教学质量国家标准的化学工程与工艺专业课程	湘教通(2018)436	刘国清	曾坚贤、周虎、李友凤、曾	1.00	a	201812-202012	是	其他	化学工程与工

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
	体系的构建与实施	号		令玮						艺课程体系建立
29	基于本科教育质量标准的“三全育人”人才培养体系的构建与实践	教高司函[2021]14号)	周智华	张志斌, 于光辉, 尹利平	20.00	a	202103-202202	是	其他	本科生“三全育人”培养体系构建
30	基于校企合作人才培养模式的化工专业工程实践教学体系的构建研究	湘教通[2013]223号	黄念东	胡忠于、郑柏树、申少华、曾坚贤	1.00	a	201307-201806	是	其他	化工设计, 校企合作
31	基于电化特色的应用化学专业课程群的构建与核心课程建设	湘教通(2017)452号	刘立华	刘立华、周智华、徐国荣、唐安平、宋海申	1.00	a	201710-201909	是	其他	应用化学专业核心课程建设
32	基于职业能力提升的高校成教制药工程专业人才培养模式研究与实践	湘教通(2018)436号	刘雄	曾坚贤、周虎、李友凤、曾令玮	1.00	a	201812-202012	是	其他	制药工程专业培养方案
33	工科《无机化学》课程教学改革探索与实践	湘教通[2021]98号	袁华	张少伟, 刘秋华, 曹朝瞰, 肖琰	0.50	a	202109-202508	是	其他	《无机化学实验》课程体系构建

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
34	工程教育专业认证背景下《材料成型工艺》课程思政协同育人教学模式改革与实践	湘教通(2020)233号	储爱民	尹喜云, 刘文辉, 支倩, 宋宇峰, 胡海蓉, 马旻, 李茂华	0.50	a	202006-202405	是	实验案例	《材料成型工艺》课程思政实施
35	工程教育专业认证背景下材料科学与工程专业实验教学教学改革研究	湘教通(2021)298号	郭世柏	刘骞, 周鹏, 万峰	0.50	a	202106-202505	是	其他	材料科学专业实验教学模式改革
36	工程教育专业认证视域下课程思政融入模式探索与实践—以《化工设备机械基础》课程为例	湘教通[2022]248号	黄小平	曾坚贤, 刘国清, 曾令玮, 薛建荣	0.50	a	202206-202605	是	实验案例	课程思政
37	应用化学“十三五”专业综合改革试点项目	湘教通(2016)276号	周智华	曹晨忠、易平贵、刘立华、唐安平	50.00	a	201612-202001	是	其他	应用化学专业创新人才培养模式构建方案
38	教育部产学研合作协同育人项目“多釜串联反应器返混测定3D虚拟仿真实验”	201802183004	李国斌	周智华, 黄念东, 邓彤彤	3.00	a	201812-201912	是	实验项目	多釜串联反应器返混测定

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
39	教育部产学研合作协同育人项目“精馏塔 3D 虚拟仿真实验”	201802066036	周智华	李国斌, 黄念东, 邓彤彤	3.00	a	201812-201912	是	实验项目	精馏塔 3D 虚拟仿真实验
40	新工科背景下化工专业虚拟仿真创新训练平台建设	教高司函[2021]14号)	周智华	李国斌, 黄念东, 邓彤彤	5.00	a	202103-202202	是	其他	平台建设
41	新课改背景下化学师范专业《结构化学》教学改革探索与实践	湘教通[2022]248号	刘灿军	曾荣今, 张杰, 姜蓉, 李佳雯	0.50	a	202206-202605	是	其他	《结构化学》课程体系建设
42	材料类专业创新性人才培养的研究与实践	湘教通(2019)291号	欧宝立	陈丽娟, 赵宏伟, 郭艳, 曹新秀	0.50	a	201906-202305	是	其他	高分子材料培养方案
43	校企合作化工类人才培养基地的研究与实践	湘教通[2014]247号	杨明平	申少华、曾坚贤、胡忠于、刘和秀	1.00	a	201407-201806	是	其他	实习实训
44	混合式教学视域下的《仪器分析》课程思政改革与实践	湘教通(2020)232号	刘凤萍	张崇华, 苏界殊, 夏晓东, 韩冬, 刘惠良	2.00	a	202008-202207	是	实验案例	课程思政
45	物理化学课程教学模式的探索研究与实践	湘教通(2018)436号	焦银春	陈 述、刘万强、张 杰、颜 燕	1.00	a	201812-202012	是	其他	省级一流课程建设
46	物理化学课程的深入研究与教学实践	906-G31712	彭 斌	陈 述、刘万强、焦银春	0.40	a	201712-201912	是	其他	《物理化学》

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
										精品课程建设
47	省级一流本科专业建设点-制药工程	湘教通[2020]248号	刘立华	赵云辉, 谷慧, 陶洪文	30.00	a	202006-202306	是	其他	制药工程专业创新人才培养方案
48	省级一流本科专业建设点-化学	高教厅函[2019]46号)	龙云飞	曾荣今, 陈述, 张杰	30.00	a	201912-202512	是	其他	化学专业创新人才培养方案
49	省级一流本科专业建设点-化学工程与工艺	高教厅函[2019]46号)	周虎	曾坚贤, 刘国清, 黄念东	30.00	a	201912-202512	是	其他	化学工程与工艺创新人才培养方案
50	省级一流本科专业建设点-应用化学	高教厅函[2019]46号)	周智华	易平贵, 郑柏树, 刘立华	30.00	a	201912-202512	是	其他	应用化学专业创新人才培养方案
51	立德树人视域下理工科专业课程思政的探索与实践—以化学化工类专业为例	湘教通(2020)232号	张少伟	周虎, 刘立华, 岳明, 李筱芳, 赵云辉, 刘雄, 陈建	2.00	a	202008-202207	是	其他	课程思政



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
1	循环伏安测试系统	改装	循环伏安测试仪，在电化学领域尤其是锂电池的研究中有着广泛的应用，通过对原有设备的改造，利用软件建立化学反应模型，实现了循环伏安图与扩散层内反应物浓度分布的关联和动态演示，帮助初学者形象深刻地理解循环伏安法的基本原理	电化学实验，循环伏安测定	湖南科技大学	国家自然科学基金，基于电场调制的金属辅助刻蚀技术及其机理研究（E051203）	2019
2	电解氧化制备 MnO <sub>2</sub> 实验装置	自制	自制的电解池（100mL）、铁圆盘电极（直径 1cm）、镍圆盘电极（直径 2cm），铝电极；实验内容：聚苯胺制备及交流阻抗、阴极极化曲线的测量、纯铝的阳极氧化、着色及封闭。	电化学实验，电极性能测试	湖南科技大学	湖南省自然科学基金，LiMnBO <sub>3</sub> 体系锂离子电池新型正极材料制备及性能研究（No. 12JJ2022）	2019
3	雷诺实验装置	自制	1、观察流体流动时各种流动形态； 2、观察层流状态下管路中流体速度分布状态； 3、测	化工原理实验室，雷诺实验	湖南科技大学		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
			定流动形态与雷诺数 Re 之间的关系及临界雷诺数值。				
4	超滤膜分离实验装置	改造	1. 了解超滤膜分离的主要工艺参数； 2. 了解液相膜分离技术的特点； 3. 掌握超滤膜分离的实验操作技术； 4. 熟悉浓差极化、截流率、膜通量、膜污染等概念。	分离工程实验，超滤膜分离实验	湖南科技大学	湖南省自然科学基金，基于表面印迹纳米 MOFs 调控 GO 复合膜的设计、制备及其靶向分离稀有金属离子（2022JJ30238）	2020
5	粘度法测定水溶性高聚物相对分子质量	改装	(1) 测定聚乙烯醇的平均相对分子量； (2) 掌握乌氏粘度计的原理和方法。	物理化学实验，粘度法测定水溶性高聚物相对分子质量	湖南科技大学		2021
6	滴丸制备虚拟仿真实验软件	自制	该虚拟仿真平台针对滴丸的制备的实验原理及实验步骤等方面，采用 3D Max, Unity, PS 等软件，获得更加直观，真实的模型设备、实验过程、实验现象等，通过文字叙述、动画展示相结合的形式，了解滴丸制备的实验原理、操作过程等。	制药工程专业实验，滴丸制备虚拟仿真实验	湖南科技大学	2021 年湖南省第十一届大学生化学化工实验与创新设计竞赛（虚拟仿真）二等奖	2021
7	大孔树脂	改装	可用于实验室中试	分离工程实验，水质净化实验	湖南科技大学	Journal of Hazardous Materials	2021

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
						359(2018)274-280	
8	单泡管	改装	操作简单	分离工程实验, 单泡管浮选实验	湖南科技大学	ZL202110502098.0 (中国发明专利)	2021
9	原位热处理偏光显微镜	改装	在原有偏光显微镜的基础上搭建原位热台和原位 CCD 成像系统。可用于原位观测不同热处理温度和时间对聚合物薄膜结晶形态的影响。配合匀胶机, 可以高精度地研究聚合物的结晶过程。	《高分子物理实验》, 偏光显微镜观测聚合物球晶综合性探究性实验	湖南科技大学		2021
10	H2O2 电化学微传感装置	自制	反应型的 H2O2 电化学微传感实验	分析实验, 反应型的 H2O2 电化学微传感实验	湖南科技大学	湖南省自然科学基金, 基于改性 3D 石墨烯的在体电化学方法研究及其在活体分析 (21605047)	2022
11	手性联苯双膦配体拆分氨基酸实验装置	改装	有机化合物对映体拆分实验	有机化学实验, 手性联苯双膦配体拆分氨基酸实验	湖南科技大学	湖南省自然科学基金, 极性与二面角双可调节型聚苯乙烯-轴手性联苯双膦配体的制备及其拆分氨基酸对映体性能研究 (No.	2022

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
						51703060)	
12	最大泡压法测表面张力实验装置	改装	(1) 测定溶液表面张力；(2) 了解表面吉布斯函数的意义以及表面张力和吸附的关系；(3) 掌握表面张力的测定原理和技术。	物理化学实验：最大泡压法测表面张力实验	湖南科技大学		2022
13	超滤杯	改装	提高测定水通量时的密封性能	分离工程实验，搅拌式超滤杯的组装与使用	湖南科技大学	Separation and Purification Technology 315 (2023) 123675	2022
14	离子交换柱	改装	流程更简单	分离工程实验，纯水制备	湖南科技大学	湖南省自然科学基金，新型双硫代酯基 Gemini 捕收剂的设计及其对黄铜矿和黄铁矿的分离特性与机理 (2021JJ40202)	2022
15	陶瓷膜	改装	简化流程，操作简单	分离工程实验，工业废水处理	湖南科技大学	Journal of Membrane Science 572 (2019) 428-441	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	《分析化学实验》湖南省线上线下混合式一流课程	谷慧	a	202012
2	《分析化学实验》湖南省线上一流课程	谷慧	a	202111
3	《有机化学实验 A》湖南省线下一流课程	曹朝曦	a	202111
4	煤制甲醇半实物虚拟仿真实训系统	周智华	a	202212

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	有机化学实验（第二版）	谢文林	湘潭大学出版社	a	9787568703123	2019-05
2	化工原理实验（第二版）	刘和秀	中国矿业大学出版社	a	9787564640378	2018-08
3	水污染控制工程实验	石顺存	北京理工大学出版社	a	9787568291736	2020-10
4	电化学实验	唐安平	中国矿业大学出版社	a	9787564639853	2018-08
5	制药工程专业实验	刘立华	中国矿业大学出版社	a	9787564639976	2018-08
6	无机化学实验	周智华	中国矿业大学出版社	a	9787564635381	2017-07

序号	教材、著作名称	作者	出版社	类别	ISBN 号	出版时间
7	分析化学实验	龙云飞	中国矿业大学出版社	a	9787564635367	2017-07
8	物理化学实验	易平贵	中国矿业大学出版社	a	9787564619060	2013-06
9	电化学设备与工程设计	徐国荣	中国矿业大学出版社	a	9787564639327	2018-07
10	化工产品生产工艺流程设计	刘立华	中国矿业大学出版社	a	9787564635565	2017-10
11	化工制图	杨明平	中国矿业大学出版社	a	9787564625658	2015-11
12	化工实习	曾坚贤	中国矿业大学出版社	a	9787564623296	2014-06
13	有机化学中的取代基效应 (第二版)	曹晨忠	科学出版社	a	9787030605801	2019-10
14	中国非粮生物柴油植物	易清风	中国林业出版社	b	9787503896989	2019-18

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。）

示范中心以资源共享为导向、以平台建设为重点、以条件建设为保障，构建开放式的实验教学管理体系。建立规范的实验教学质量保障制度，包括《湖南科技大学实践教学管理办法》《化工与材料实验教学中心管理办法》《化工与材料实验教学中心学生实验守则》等。通过专家、督导、管理人员和师生综合评价，充分发挥师生在实验教学质量监控方面的积极作用，收集实验教学质量信息来改进教学。同时，加强对学生实验课程的过程考核，实现对全体学生知识、能力和素质的全面培养要求。

示范中心根据学科建设的总体规划、人才培养的需要、教学任务的实际需求，设置满足实验教学的空间场地、仪器设备。现有实验室使用面积14000余平方米，近五年共投入2460余万元，仪器设备3624台套，其中大型仪器设备36台，实施专人管理，设有专项维修费，每年对仪器设备进行更新。示范中心积极支持大学生学科竞赛，为互联网+、挑战杯、实验技能竞赛、化工设计大赛等竞赛提供实验场地、仪器设备等方面的支持。为全面提高人才培养质量，示范中心投入经费约125万元，构建在线实验、虚拟仿真实训为一体的信息化平台，逐步实现实验教学资源“数字化、网络化、智能化”，促进信息化手段与线下课堂教学、传统实验和工程实践的有效结合。

为提高管理的规范性，示范中心建立了完善的实验室安全责任体系，成立了实验室安全领导小组，配备了专职安全员，明确实验室安全责任人并逐级分层落实；制定了《实验室安全手册》《实验室安全准入制度》等安全管理制度及操作规程，构建了风险评估、分级管理、隐患排查的有效管理模式。示范中心定期开展日常安全检查，对实验室危险源进行排查与记录，规范实验室水电气、易燃易爆危险化学品的管理和使用、实验室“三废”的收集和处理、特种设备的使用等。

表 5-1 示范中心空间场地表

年度	地点	面积 (m <sup>2</sup> )	较上一年变化比例	实验室数量	较上一年变化比例
2018	化学楼、化工楼、分子楼	12500.00	-	189	-
2019	化学楼、化工楼、分子楼	12500.00	0.00%	189	0.00%
2020	化学楼、化工楼、分子楼	12750.00	2.00%	191	1.06%
2021	化学楼、化工楼、分子楼、敏行楼 (材料)	12750.00	0.00%	206	7.85%
2022	化学楼、化工楼、分子楼、敏行楼 (材料)	14197.00	11.35%	206	0.00%

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	1. 《《物理化学(上)》, 湖南省线上一流课程, 陈述, 智慧树, <a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2090652#teachTeam">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/2090652#teachTeam</a> 2. 《物理化学(下)》, 湖南省线上线下混合式一流课程, 焦银春, 智慧树, <a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000001502#teachTeam">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000001502#teachTeam</a> 3. 《分析化学实验》, 湖南省线上一流课程, 谷慧, 智慧树, <a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000001303#teachTeam">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000001303#teachTeam</a> 4. 《分析化学实验》, 湖南省线上线下混合式一流课程, 谷慧, 智慧树, <a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000001303#teachTeam">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000001303#teachTeam</a> 5. 《材料科学基础》(上), 湖南省线上一流课程, 刘清泉, 智慧树, <a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000010386#teachTeam">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000010386#teachTeam</a> 6. 《材料成型工艺》, 湖南省线上一流课程, 储爱民, 智慧树, <a href="https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000011132#teachTeam">https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000011132#teachTeam</a> 7. 《有机化学 A》(1), 湖南省线上一流课程, 谢文林, 学银在线, <a href="https://www.xueyinonline.com/detail/232741482">https://www.xueyinonline.com/detail/232741482</a> 8. 《有机化学(下)》, 湖南省线上线下	10



	混合式一流课程，袁春桃，学银在线， <a href="https://www.xueyinonline.com/detail/233195627">https://www.xueyinonline.com/detail/233195627</a> 9. 《化工原理》，湖南省线上线下混合式一流课程，袁正求，超星， <a href="http://i.mooc.chaoxing.com/space/index?t=1617025077267">http://i.mooc.chaoxing.com/space/index?t=1617025077267</a> 10. 《材料成形过程数值模拟》，湖南省线上线下混合式一流课程，刘文辉，湖南科技大学自主学习中心， <a href="http://mooc1.hnust.edu.cn/course/209129449.html">http://mooc1.hnust.edu.cn/course/209129449.html</a>	
数字教材	邓朝晖、万林林等主编. 《智能制造技术基础》， <a href="https://www.cxstar.com/onlinepub?ruid=2aa23e2a0004e9XXXX&amp;school=1faa17970003880bce&amp;paraix=&amp;typecode=ebook&amp;booktype=pdf">https://www.cxstar.com/onlinepub?ruid=2aa23e2a0004e9XXXX&amp;school=1faa17970003880bce&amp;paraix=&amp;typecode=ebook&amp;booktype=pdf</a>	1
虚拟仿真实验	1. 液相色谱仪 3D 虚拟仿真软件 2. 气相色谱 3D 仿真软件（标准版） 3. 传热综合实验 3D 虚拟仿真软件 4. 洞道干燥实验 3D 仿真软件 5. 多釜串联反应器返混的测定实验装置 3D 仿真软件 6. 吸收解吸综合 3D 虚拟仿真实验项目 7. 精馏塔实验设计与仿真 8. 气流干燥实验 3D 虚拟仿真软件 9. 恒压过滤实验 3D 虚拟仿真 10. 环氧乙烷全流程 3D 虚拟仿真软件 11. 流化床干燥实验 3D 仿真软件 12. 液液萃取塔实验 3D 仿真软件 13. 喷雾干燥实验 3D 虚拟仿真软件	13
实习实训	1. 煤制甲醇（合成与精制工段）虚拟仿真实习工厂 2. 丙烯酸甲酯工艺仿真软件 3. 固定床加氢脱硫反应 3D 仿真实验	3
实验室安全	1. 化工原理实验室安全虚拟仿真软件 2. 化学安全仿真实验室(个人防护安全) 3. 化学实验室安全及应急处理虚拟仿真软件 4. 无机及分析化学安全知识虚拟仿真软件 5. 有机化学安全知识虚拟仿真软件 6. 化学安全仿真实验室(水银泄露) 7. 化学安全仿真实验室(停水停电)	7

## 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。）

示范中心十分重视实验教学师资团队建设，通过外引内育等方式，形成了学历层次较高、结构合理、专业涵盖方向齐全、固定人员与流动人员比例适当的教学团队。现有教职工 105 人，其中固定人员 85 人，流动人员 20 人；具有博士学位 72 人，硕士学位 15 人；专任教师 73 人，博导 32 人，硕导 65 人。45 岁以下 45 人，有国外留学经历 17 人。实验教学与理论教学教师、校内外教学教师、教学科研与技术人员、兼职教师等能够顺畅流动工作。注重通过多种途径加强对教学团队成员的培养和培训，提升成员的教学科研能力。获评分子构效关系与设计合成、杂环及金属配合物药物研发、有机化学课群等省级科研教学团队 3 个。2018-2022 年间，示范中心新晋教授 10 人、副教授 19 人，引进优秀博士 18 人，获得省杰青等省级人才称号 6 人；组织学术研讨会 9 次，参与学习培训 430 余人次；派往国外进修或短期培训的骨干教师 11 人，国内进修教职工 18 人；邀请湖南大学谭蔚泓院士、大连理工大学彭孝军院士、香港中文大学黄乃正院士等知名学者来示范中心举办公学学术讲座 70 余场。

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	周智华	男	1974	正高级	主任	博士生导师
2	汪靖伦	男	1983	副高级	副主任	
3	周虎	男	1982	正高级		博士生导师
4	唐子龙	男	1968	正高级		博士生导师
5	曹晨忠	男	1957	正高级		博士生导师
6	易平贵	男	1962	正高级		博士生导师
7	易清风	男	1964	正高级		博士生导师
8	黄昊文	男	1970	正高级		博士生导师
9	李筱芳	男	1973	正高级		博士生导师
10	曾坚贤	男	1972	正高级		博士生导师
11	周再春	男	1975	正高级		博士生导师
12	陈述	男	1983	正高级		博士生导师
13	刘立华	男	1970	正高级		博士生导师
14	谢文林	男	1967	正高级		博士生导师
15	陈建	男	1981	正高级		博士生导师
16	张少伟	男	1986	正高级		博士生导师
17	张培盛	男	1986	副高级		博士生导师

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	备注
18	邓克勤	男	1979	正高级		博士生导师
19	郑柏树	男	1979	正高级		博士生导师
20	曾荣今	男	1964	正高级		
21	申少华	男	1965	正高级		
22	龙云飞	男	1970	正高级		
23	戴财胜	男	1965	正高级		
24	于贤勇	男	1976	正高级		
25	刘清泉	男	1974	正高级		博士生导师
26	欧宝立	男	1975	正高级		博士生导师
27	刘文辉	男	1977	正高级		博士生导师
28	储爱民	男	1977	正高级		博士生导师
29	郭世柏	男	1974	正高级		博士生导师
30	马淞江	男	1963	正高级		
31	袁华	女	1977	正高级		
32	刘凤萍	女	1969	正高级		
33	石顺存	男	1964	正高级		
34	刘万强	男	1973	正高级		
35	袁春桃	女	1975	副高级		

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	备注
36	曹佳民	男	1986	副高级		博士生导师
37	陈冠凡	男	1979	副高级		
38	焦银春	女	1980	副高级		
39	李毅	男	1986	副高级		博士生导师
40	胡忠于	男	1970	副高级		
41	唐安平	男	1970	副高级		
42	徐国荣	男	1970	副高级		
43	于俊婷	女	1987	副高级		
44	刘狄	男	1966	副高级		
45	汪朝旭	女	1977	副高级		
46	刘秋华	女	1981	副高级		
47	张杰	男	1965	副高级		博士生导师
48	刘灿军	男	1985	副高级		博士生导师
49	刘雄	男	1987	副高级		
50	谷慧	女	1988	副高级		博士生导师
51	方建军	男	1984	副高级		博士生导师
52	彭丽芬	女	1987	副高级		
53	赵云辉	男	1982	副高级		

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	备注
54	汪异	男	1980	副高级		
55	万林林	男	1984	副高级		博士生导师
56	刘国清	男	1985	副高级		
57	万义超	男	1988	副高级		博士生导师
58	曾令玮	男	1983	副高级		
59	张崇华	女	1986	副高级		博士生导师
60	肖晶	男	1987	副高级		博士生导师
61	刘玄	男	1987	中级		
62	陶洪文	男	1973	中级		
63	曹朝暉	男	1985	中级		
64	施彦彦	女	1986	中级		
65	薛建荣	男	1977	中级		
66	宋海申	男	1983	中级		
67	袁正求	男	1986	中级		
68	蹇建	男	1988	中级		
69	欧阳田	女	1991	中级		
70	李佳胤	男	1993	中级		
71	徐逸婷	女	1990	中级		

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	备注
72	刘维芳	女	1991	中级		
73	刘鹏飞	男	1988	中级		
74	岳明	男	1977	中级		
75	邓彤彤	女	1968	副高级		
76	李国斌	男	1968	副高级		
77	廖凌燕	女	1985	其它		
78	邱喜阳	女	1974	中级		
79	田洪菊	女	1986	其它		
80	李春香	女	1977	中级		
81	陈勇	男	1976	中级		
82	李玉蓉	女	1974	中级		
83	成奋民	男	1970	中级		
84	赵瑞妮	女	1982	初级		
85	刘伟银	女	1986	中级		
86	唐臻强	男	1972	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	巢晖	男	1970	正高级	海内外合作教学人员	202101-202312
2	周金华	男	1967	正高级	行业企业人员	202101-202312
3	尹飞奇	男	1963	正高级	行业企业人员	202101-202312
4	候英杰	男	1983	副高级	行业企业人员	202101-202312
5	唐闪光	男	1982	中级	行业企业人员	202101-202312
6	刘军	男	1969	副高级	行业企业人员	202101-202312
7	章清华	女	1967	中级	行业企业人员	202101-202312
8	文春林	男	1982	中级	行业企业人员	202101-202312
9	黄伟国	男	1974	副高级	行业企业人员	202101-202312
10	程文才	男	1975	中级	行业企业人员	202101-202312
11	潘益民	女	1970	副高级	海内外合作教学人员	202101-202312
12	刘炎昭	男	1963	副高级	海内外合作教学人员	202101-202312
13	刘新元	女	1974	副高级	海内外合作教学人员	202101-202312
14	成凤鸣	男	1964	副高级	海内外合作教学人员	202101-202312
15	陈劲松	男	1972	副高级	海内外合作教学人员	202101-202312
16	李冰	男	1976	副高级	海内外合作教学人员	202101-202312
17	曾君英	女	1975	副高级	海内外合作教学人员	202101-202312



序号	姓名	性别	出生年份	职称	类型	工作期限
18	章旭	男	1975	副高级	海内外合作教学人员	202101-202312
19	楚可	男	1975	副高级	海内外合作教学人员	202101-202312
20	贺勉之	女	1967	正高级	海内外合作教学人员	202101-202312

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。）

经过 5 年来的建设，示范中心取得良好成效。在教学与人才培养方面获得两个具有特色的创新性成果：（1）依托实验教学示范中心，注重科研反哺，构建“四协四融”式化材类创新人才培养新体系；（2）依托实验教学示范中心，突出教学团队建设，构建“一主线、三层次、五平台”的实验教学新体系。共获湖南省高等学校教学成果二等奖 1 项、三等奖 5 项；教师获省级课堂教学比赛三等奖 4 项；学生在省级及以上化学实验技能竞赛、挑战杯、节能减排竞赛等学科竞赛中获奖 169 项。《有机化学》《分析化学实验》等获批湖南省线上线下一流课程；同时为化学博士点和化学湖南省重点学科的获批，以及为化学工程与工艺、化学、材料成型及控制工程 3 个国家一流本科专业建设点的获批起到重要支撑作用。对本校相关学院的实验教学起到引领与示范作用，也受到湖南师范大学、衡阳师范学院、台州学院等十余家单位的良好评价。

七、示范中心积极提供资源共享并服务社会。（1）提供《有机化学实验》《分析化学实验》等一批省级一流课程。（2）与本校相关学院实行大型仪器共享，进行分析测试；为湖南映宏新材料股份有限公司、邵阳市新华材料科技有限责任公司提供分析测试服务。（3）积极承办、协办学术会议，促进学术交流与合作。如承办第七届湖南省高分子科学与技术研讨会、绿色化学与功能分子国际高层论坛等学术会议，有来自包括天津大学、大连理工大、武汉大学、北京化工大学、湖南大学、日本京都大学、中科院理化所等国内外各高校、科研院所的谭蔚泓院士、彭孝军院士等专家学者参会。（4）加强校企合作，服务经济社会发展。为湖南映宏新材料股份有限公司、河南平煤神马集团节能环保有限公司等培训质量分析及产品检验等技术人员。（5）主办“国培计划”“省培计划”中学教师培训班，为来自全省 350 名初高中化学老师进行了培训。（6）面向醴陵二中等高中生、我校非化学化工专业学生等开设趣味化学实验，科普化学知识，展示化学魅力。

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	推进“四个融合”，锻造新时代材料成型及控制工程专业“强韧”新材	省级	刘文辉、储爱民、陈宇强、宋宇峰、支倩、尹喜云、胡海容、谭欣荣、李茂华	2022	HN-G-2-2022080	湖南科技大学
2	依托国家级实验教学示范中心构建化学化工实践教学人才培养体系	省级	周智华、陈述、龙云飞、郑柏树、蹇建	2019	HN-G-3-2019043	湖南科技大学、湖南科技学院、湖南人文科技学院
3	科研引领教学，平台支撑实践，构建地方高校创新型化学化工类研究生培养模式	省级	曹晨忠、唐子龙、谢文林、袁华、李筱芳	2019	HN-G-3-2019155	湖南科技大学
4	实施“12345 工程”培养材料化学专业复合型人才	省级	刘清泉、田俐、陈丽娟、欧宝立、彭美勋	2019	HN-G-3-2019059	湖南科技大学
5	强化工程实践，突出创新能力，化工类卓越人才培养模式的构建与实践	省级	周虎、曾坚贤、刘国清、黄念东、袁正求、刘和秀、曾令玮、施彦彦、岳明	2022	HN-G-3-2022088	湖南科技大学、湖南科技学院、湖南人文科技学院、台州学院
6	“四协四融”培养地方高校化材类创新人才探索与实践	省级	周智华、张少伟、郑柏树、赵云辉、方建军、刘清泉、刘立华、刘雄、唐安平	2022	HN-G-3-2022092	湖南科技大学、湖南科技学院、湖南人文科技学院、台州学院

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	第七届湖南省高分子科学与技术研讨会	湖南省化学化工学会	周虎	112	2018-12-01	湖南省	2018
2	2019年湖南省催化与绿色化学学术研讨会	湖南省化学化工学会、催化与绿色化学专业委员会主办	周虎	200	2019-04-25	全国性	2019
3	第五届荧光探针与成像青年学者研讨会	中国化学快报	刘又年	200	2021-05-15	区域性	2021
4	湖南省第十四届研究生创新论坛-“绿色化学与化工”	湖南省教育厅	周虎	210	2021-11-06	区域性	2021
5	“绿色化学与功能分子”国际高端学术论坛	化学化工学院、教育部重点实验室	周虎	160	2022-07-16	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
1	2018年“省培计划”高中学科（数理化）骨干教师新高考改革专题研修班顺利开班	70	陈述	副高级	2018-07-02 至 2017-07-11	18.90	2018
2	河南平煤神马集团节能环保有限公司-煤矸石资源评价方法	8	伍泽广	中级	2019-09-16 至 2019-09-25	5.00	2019
3	湖南映宏新材料股份有限公司-废旧塑料分选技术	20	伍泽广	中级	2019-07-19 至 2019-07-28	12.00	2019
4	邵阳市新华材料科技有限责任公司	12	郑柏树	正高级	2020-07-15 至 2020-07-24	5.00	2020
5	2021“国培计划”初中化学实验骨干教师工作坊研修培	70	张少伟	副高级	2021-09-10 至 2021-09-15	18.70	2021
6	2021“国培计划”湘潭市中学	70	张少伟	副高级	2021-10-14 至	12.40	2021

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
	化学骨干教师工作坊研修班				2021-10-21		
7	市级农村初中化学骨干教师提升培训(A1025-2)	70	周文革	副高级	2022-08-15 至 2022-09-11	19.15	2022
8	初中化学实验课 骨干教师提升培训(A1032-2)	70	周文革	副高级	2022-09-04 至 2022-09-08	12.25	2022

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	走进实验室感受科学魅力系列活动之一	12	<a href="http://hgcl.hnust.edu.cn/index.php?c=content&amp;a=list&amp;catid=38">http://hgcl.hnust.edu.cn/index.php?c=content&amp;a=list&amp;catid=38</a>	2018年10月1日-7日
2	走进实验室感受科学魅力系列活动之二	35	<a href="http://hgcl.hnust.edu.cn/index.php?c=content&amp;a=list&amp;catid=38">http://hgcl.hnust.edu.cn/index.php?c=content&amp;a=list&amp;catid=38</a>	2018年10月27日-28日
3	化工与材料实验教学示范中心开展实验室安全开放日活动	10	<a href="http://hgcl.hnust.edu.cn/index.php?c=content&amp;a=show&amp;id=272">http://hgcl.hnust.edu.cn/index.php?c=content&amp;a=show&amp;id=272</a>	2019年6月21-23日
4	湘潭市二中高二年级师生到化工与材料实验教学示范中心开展科普活动	89	<a href="http://hgcl.hnust.edu.cn/index.php?c=content&amp;a=show&amp;id=276">http://hgcl.hnust.edu.cn/index.php?c=content&amp;a=show&amp;id=276</a>	2019年7月5日
5	从小爱科学，科普行活动走进幼儿园	25	<a href="http://hgcl.hnust.edu.cn/index.php?c=content&amp;a=show&amp;id=277">http://hgcl.hnust.edu.cn/index.php?c=content&amp;a=show&amp;id=277</a>	2019年10月21日
6	从小爱科学，科普行活动走进幼儿园(二)	30	<a href="http://hgcl.hnust.edu.cn/index.php?c=content&amp;a=show&amp;id=285">http://hgcl.hnust.edu.cn/index.php?c=content&amp;a=show&amp;id=285</a>	2020年11月6日
7	刘凤萍教授受邀在醴陵二中做科普讲座	1000	<a href="http://hgcl.hnust.edu.cn/index.php?c=content&amp;a=show&amp;id=283">http://hgcl.hnust.edu.cn/index.php?c=content&amp;a=show&amp;id=283</a>	2020年11月7日
8	小实验点亮山区孩子的科学梦想	150	<a href="https://hgcl.hnust.edu.cn/tzgg/e4eb9fd3b1234b7187e1a046cc01982a.htm">https://hgcl.hnust.edu.cn/tzgg/e4eb9fd3b1234b7187e1a046cc01982a.htm</a>	2021年12月3日
9	走进大学校园，感受化学魅力	46	<a href="https://hgcl.hnust.edu.cn/tzgg/49372a4767db4c2392b8312ce0ffc8e9.htm">https://hgcl.hnust.edu.cn/tzgg/49372a4767db4c2392b8312ce0ffc8e9.htm</a>	2021年12月9日

序号	活动名称	参加人数	活动报道网址	时间
10	化学化工学院举行化学实验科普活动	200	<a href="https://chem.hnust.edu.cn/xyxw/cb99bda1de1a4990b6be28ce3602f3bd.htm">https://chem.hnust.edu.cn/xyxw/cb99bda1de1a4990b6be28ce3602f3bd.htm</a>	2022年11月19日
11	湖南科技大学“佛年”快乐科普校园行实践活动在醴陵市东堡中学启动	60	<a href="https://chem.hnust.edu.cn/xyxw/d8a464912498469eb7089198f51acd91.htm">https://chem.hnust.edu.cn/xyxw/d8a464912498469eb7089198f51acd91.htm</a>	2022年7月6日

## 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

<p><b>主题：</b>依托实验教学示范中心，注重科研反哺，构建“四协四融”式化材类创新人才培养新体系</p>	
<p><b>内容：</b>示范中心落实立德树人根本任务，强化创新人才培养，面向需求，以学生实验和实践创新能力培养为主线，以课程建设、教师教书育人能力建设为主要抓手，以教学模式、方法和考核评价方式改革为突破口，注重将老师的科研成果转发为新的实验内容，设计成创新性实验和综合性实验，出版实践教材12部，反哺实验教学和人才培养，经过多年探索与实战，构建了资源协同、教学科研融合；团队协同、学科融合；校企协同、产学研融合；开放协同、国际融合的“四协四融”全方位全过程高校化材类创新型应用人才培养新体系。</p>	
<p><b>成效：</b>在探索上述化材类创新型应用人才培养新体系和实施过程中取得了显著效果，共获湖南省高等学校教学成果奖4项；同时为化学博士点的获批、化学湖南省重点学科的获批，以及为化学工程与工艺、化学、材料成型及控制工程3个专业获评为国家一流本科专业建设点起到了重要支撑作用。受到本校材料科学与工程学院、生命科学与健康学院、物理与电子科学学院等学院的借鉴与应用；与湖南师范大学、衡阳师范学院、台州学院等十余家单位等单位进行交流，受到良好评价。</p>	
文字描述	支撑材料
创新人才培养新体系省级获奖证书。	<a href="http://39.105.80.219/tmp/20230628/3e9c19e70e434f3aad76576d6e479ae1.jpg">http://39.105.80.219/tmp/20230628/3e9c19e70e434f3aad76576d6e479ae1.jpg</a>
本科生在国家级、省级学科竞赛中获奖169项。	<a href="http://39.105.80.219/tmp/20230628/deffc849cff0495a96aeb90ab410d783.jpg">http://39.105.80.219/tmp/20230628/deffc849cff0495a96aeb90ab410d783.jpg</a>
正式出版实践教材12部。	<a href="http://39.105.80.219/tmp/20230628/9f75e3af0a9f477ab5acdc523f6b8cfb.jpg">http://39.105.80.219/tmp/20230628/9f75e3af0a9f477ab5acdc523f6b8cfb.jpg</a>

### 亮点2

<p><b>主题：</b>依托实验教学示范中心，突出教学团队建设，构建“一主线、三层次、五平台”的实验教学新体系</p>
<p><b>内容：</b>示范中心为了创新人才培养，以实验教学团队建设为抓手，以培养提升学生实验和实践能力训练新模式为突破口，构建了“一主线、三层次、五平台”的实验教学新体系。（1）主要采取理论、实验教师互通，专、兼职人员结合的措施建设实验教学团队，现已建成一支教育部新世纪人才、省杰青、优青、青年芙蓉学者等在内的优秀实验教学指导教师队伍，并拥有3个省级教学科研创新团队，为创新人才的培养起到了关键主导作用。（2）“一主线、三层次、五平台”实验教学新体系的构建以应用为目标，以创新为特征，依托优质</p>

学科、科研、教学资源和高水平的实验教学团队，围绕学生实验和实践能力的培养主线，实施基础训练、专业技能训练、工程创新训练、科技创新训练和学科竞赛训练等五种训练，并通过科技创新与工程创新相结合、学生自主创新与教师科学研究相结合、学生科技活动与社会实践相结合、课堂学习与课外实训相结合、校内实验与校外实践相结合的“五个结合”创新训练模式，实现从专业基础能力、专业技能与实践能力、科技创新能力三个层次的提升。

**成效：**（1）建成一支学历层次较高、学缘结构合理、专业涵盖方向齐全的优秀实验教学指导教师队伍。现有教职工 105 人，其中博士 72 人，硕士 15 人，博导 32 人，硕导 65 人；教育部新世纪人才、省杰青、优青、青年芙蓉学者等 6 人；建设期内获批杂环及金属配合物药物研发省级科研创新团队。（2）建成一批省级一流实验课程：《分析化学实验》湖南省线上一流课程和线上线下混合式一流课程，《有机化学实验 A》湖南省线下一流课程，有力促进了教学实验质量的提升。（3）获湖南省高等学校教学成果奖 2 项，教师获课堂教学比赛省级奖励 4 项；学生在省级及以上化学实验技能竞赛、挑战杯、节能减排竞赛等学科竞赛中获奖 165 项。

文字描述	支撑材料
省级教学科研创新团队获奖证书。	<a href="http://39.105.80.219/tmp/20230628/e715afe70d9d417f8d5702d293f055f4.tif">http://39.105.80.219/tmp/20230628/e715afe70d9d417f8d5702d293f055f4.tif</a>
实验教学新体系获省级教学成果奖 2 项。	<a href="http://39.105.80.219/tmp/20230628/f8da75dea2324e879b54708b9a9f2886.jpg">http://39.105.80.219/tmp/20230628/f8da75dea2324e879b54708b9a9f2886.jpg</a>
省级一流课程 10 门。	<a href="http://39.105.80.219/tmp/20230628/94b7c5b57cb24838b4419bc6f70f4b78.jpg">http://39.105.80.219/tmp/20230628/94b7c5b57cb24838b4419bc6f70f4b78.jpg</a>



## 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：

示范中心落实立德树人根本任务，牢牢坚持和把握中心实验、实训教学的基本功能，大力开展具有自身优势的科学研究和实验教学研究，建成一支满足现代实验教学需要的高素质双师型队伍，进一步完善中心教学科研条件，健全有利于培养学生实践能力和创新能力的实验教学体系，全面建成创新型应用人才培养模式，持续加强示范中心的数字化实验室建设，持续加强国内外学术交流合作，进一步充分发挥示范中心在实验实训教学、人才培养等方面的示范引领、辐射带动作用。

(1)全面加强师资队伍建设。以学校双一流建设为契机，持续推进示范中心高端人才和高水平创新团队引育工程，通过访问学者、内培外学、以老带新、积极参与科研实践等方式，不断提高现有教师队伍的学术水平和教学水平，同时加大人才引进的力度，吐故纳新，不断优化师资队伍结构，逐步建成一支由长江学者、国家杰青等高端人才领衔的教学科研能力强、综合素质高、结构合理的高水平“双师型”师资队伍。

(2)进一步完善中心教学科研条件。依托中心现有的500兆核磁共振仪、透射电子显微镜、扫描电子显微镜、X射线单晶衍射仪、X射线粉末衍射仪、气质联用仪(GC-MS)等一大批大型仪器设备，通过整合校内相关大型仪器设备、补充和更新部分大型仪器设备，成立校级大型仪器测试中心，进一步完善示范中心教学科研条件，以满足各类实验教学和科学研究的要求，提升示范中心科研创新和服务地方经济能力。

(3)持续提升人才培养质量，全面建成创新型应用人才培养模式。示范中心落实立德树人根本任务，不断优化实验内容、拓展创新性实验项目，持续开展高水平实验实习教材建设，进一步完善“一主线、三层次、五平台”的实验教学课程体系；不断推进实践教学改革，建立和完善以能力、素质、创新为核心的实践教学模式，健全实验教学质量监控保障体系，持续提升人才培养质量，全面建成适应社会需求的创新型应用人才培养模式。把示范中心建成面向湖南、华中乃至全国的基础材料与化工实验教学示范中心。

(4)继续加强示范中心的数字化实验室建设。建立面向全校师生开放的大型仪器设备测试预约系统；建立和完善以信息化管理为基础的开放式实验实训自主学习平台，包括以学生为中心的在线实验预习、实验讨论、提交实验报告、成绩查询等服务系统，以教师为中心的实验教学教务管理、实验室开放教学管理等为一体的管理系统；持续加强和完善虚拟仿真实验教学资源，建设虚拟仿真实验教学平台。通过数字化建设，力争使示范中心成为辐射范围广、示范作用强的一流实验教学中心。

(5)持续加强国内外学术交流合作，突出中心示范辐射作用。密切与国内外知名院校、中心的联系，持续加强对外学术交流与合作，积极举办国内外学术研讨会，邀请知名专家学者来校讲学交流，举办各类暑期学校，选派青年骨干教师和优秀学生赴境外知名院校和科研机构进修、培训和交流合作，拓展师生国际化视野；通过向企业派驻“访问学者”继续扩大和企业的联系与合作，服务地方

经济建设；资助骨干教师积极参加国内外学术活动，不定期向社会开展科普教育活动，进一步提升示范中心的学术影响力和社会影响力，更好的突出示范辐射作用。

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	《湖南科技大学“十三五”本科教育发展规划》等专项规划的通知	(1) “质量工程”建设持续推进：获实验教学示范中心、虚拟仿真实验教学中心等国家级、省级实践教学基地与平台28个；(2) 实践教学：以国家级、省级高校实践教学项目建设为契机，整合优化公共实验教学资源，大力加强国家级实验教学示范中心、国家级虚拟仿真实验教学中心等国家级实践教学平台建设和管理；(3) 加强实践教学平台建设：整合优化公共实验教学资源，大力加强国家级实验教学示范中心、国家级虚拟仿真实验教学中心等国家级实践教学平台建设。	<a href="http://39.105.80.219/tmp/20230629/7085106e502448e1b1f360a69a830688.pdf">http://39.105.80.219/tmp/20230629/7085106e502448e1b1f360a69a830688.pdf</a>
2	《湖南科技大学“十四五”发展规划和二〇三五年远景目标》《湖南科技大学“十四五”本科教育发展规划》	(1) 人才培养质量稳步提升：新增1个国家级虚拟仿真实验教学中心、1个国家级实验教学示范中心；(2) 培养质量持续提升：加强国家级实验教学示范中心、国家级虚拟仿真实验教学中心等国家和省级实践教学平台建设，3个国家级实践教学平台顺利通过评估；(3) 条件保障：加大国家级实验教学示范中心、国家级虚拟仿真实验教学中心等国家级平台建设投入，持续更新教学仪器设备，优化国家级-省级-校级实践教学体系，提高实验教学资源使用效率。	<a href="http://39.105.80.219/tmp/20230629/67d58b9108a447e5960727fc8edc98b7.pdf">http://39.105.80.219/tmp/20230629/67d58b9108a447e5960727fc8edc98b7.pdf</a>

## 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	2018-07-06	召开 2017 年示范中心教学指导委员会会议	示范中心第一次教学指导委员会会议，主任由西北大学崔斌教授担任，委员：湖南师大谭亮教授、江西师大钟声亮教授、吉首大学李佑稷教授；湖南省示范中心联席会秘书长郭栋材教授应邀参加了会议。指导委员会专家听取工作汇报、现场考察了实验室，对示范中心后续建设工作规划提出指导性的意见。	审核了本科生培养方案，为实验教学体系建设，实验室安全文化建设提出了指导性意见。
2	2018-08-28	成功申报了湖南省普通高校创新创业教育中心-化工与材料创新创业教育中心（湘教通[2018]380号）	示范中心在培养学生实践能力和创新能力方面具有不可替代的作用，教学与科研协同发展；依托示范中心高效运行的模式、专兼结合的实验队伍及开放共享的大仪平台，为化工与材料创新创业教育中心的申报及建设提供有力的支撑。	示范中心的建设为创新创业教育中心的申报提供了有力的支撑。同时，创新创业中心成立，为大学生实践创新能力的培养提供了平台。
3	2019-12-23	召开 2018 年示范中心教学指导委员会会议	应邀参加此次会议的专家有教育部化工类专业教学指导委员会委员海南大学张玉苍教授。作了题为“提高高等教育质量，推动化工新工科建设”的学术报告。	为化学工程与工艺专业工程教育认证提出了指导性意见。
4	2019-12-30	理论有机化学与功能分子教育部重点实验室通过教育部评估	对理论有机化学与功能分子教育部重点实验室以良好成绩通过教育部评估起到非常重要的支撑作用	示范中心规范化的管理，硬件设施建设为教育部重点实验室评估验收有非常重要的支撑作用。
5	2019-11-19	化学、工程学进入 ESI 全球排名前 1%	实验教学与科学研究相辅相成，产学研紧密结合，示范中心软硬件建设、队伍建设、大仪开放共享，为化学、工程学进入 ESI 全球排名前 1%提供服务。	教学与科研相辅相成，科研反哺教学。

序号	时间	事件	详情	备注
6	2019-12-18	获批湖南省功能膜材料工程中心	教学与科研资源协同发展，实验与科研队伍专兼结合，大型仪器开放共享，为湖南省功能膜材料工程中心的申报及建设提供有力的支撑。	教学、科研资源开放共享，提高设备利用率。
7	2020-09-20	“第十四届全国大学生化工设计竞赛”获全国总决赛并获得一等奖	2020年，“第十四届全国大学生化工设计竞赛”。我校代表队荣获全国总决赛一等奖1项、二等奖1项，获华南赛区特等奖1项、华南赛区一等奖1项，获华南赛区最佳创新奖1项；这是我校自2015年组建团队参加该赛事以来，首次进入全国总决赛并获得一等奖。	示范中心积极支撑本科生学科竞赛，国家级一等奖的突破，进一步提高师生的积极性和兴趣。
8	2020-10-24	召开2019年度示范中心教学指导委员会会议	教学指导委员会专家听取工作汇报、现场考察了实验室，对示范中心后续建设工作规划提出指导性的意见。	专业认证现场考察实验室准备工作，虚拟仿真实验室的建设。
9	2021-07-05	“化学工程与工艺”专业入选国家级一流本科专业建设点	示范中心软硬件建设、队伍建设、制度建设、信息化管理，大学生实践能力和创新能力的培养模式，对国家级一流本科专业建设提供有力保障。	示范中心对国家级一流专业的建设起有力的支撑作用。
10	2021-07-05	“材料成型及控制工程”专业入选国家级一流本科专业建设点	示范中心软硬件建设、队伍建设、制度建设、信息化管理，大学生实践能力和创新能力的培养模式，对国家级一流本科专业建设提供有力保障。	示范中心对国家级一流专业的建设起有力的支撑作用。
11	2021-07-28	召开2020年度示范中心教学指导委员会会议	指导委员会专家听取工作汇报、现场考察了实验室，对示范中心后续建设工作规划提出指导性的意见。	对示范中心验收评估提出建议、对实验室安全标准化管理提出了要求。，审核了年度报告，
12	2021-09-10	获批绿色化学与功能分子设计湖南省普通高校重点实验室	教学与科研资源协同发展，实验与科研队伍专兼结合，大型仪器开放共享，为绿色化学与功能分子设计合成湖南省普通高校重点实验室的申报及建设提供有力的支撑。	教学、科研资源开放共享，提高设备利用率。

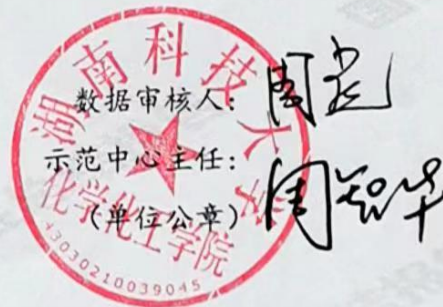
序号	时间	事件	详情	备注
13	2021-11-12	“化学”获一级学科博士学位授权点	示范中心软硬件建设、信息化管理、大型仪器开放共享，教学与科研资源协同发展，对“化学”获一级学科博士学位授权点提供有力保障。	示范中心对化学博士点的建设起有力的支撑作用。
14	2021-11-24	湖南省一流课程	《分析化学实验》湖南省线上一流课程、《分析化学实验》湖南省线上线下混合式一流课程、《有机化学实验 A》湖南省线下一流课程。	示范中心有力的支撑湖南省一流课程的建设。
15	2022-05-16	召开 2021 年度示范中心教学指导委员会会议	指导委员会专家听取示范中心 2021 年工作汇报，对示范中心实验室安全建设、队伍建设、综合性创新性实验开设以及示范中心今后建设工作规划提出指导性的意见。	年度报告审核，研讨了示范中心验收评估、综合性创新性实验项目建设。
16	2022-06-13	“化学”专业入选国家级一流本科专业建设点	示范中心软硬件建设、队伍建设、制度建设、信息化管理，大学生实践能力和创新能力的培养模式，对国家级一流本科专业建设提供有力保障。	示范中心对国家级一流专业的建设起有力的支撑作用。
17	2022-07-05	“化学工程与工艺”、“材料成型及控制工程”通过专业工程认证	示范中心软硬件建设、队伍建设、制度建设、信息化管理，大学生实践能力和创新能力的培养模式，为专业工程认证提供有力保障。	示范中心对专业工程认证有非常重要的支撑作用。
18	2022-11-21	材料学进入 ESI 全球排名前 1%	实验教学与科学研究相辅相成，产学研紧密结合，示范中心软硬件建设、队伍建设、大仪开放共享，为材料学进入 ESI 全球排名前 1%提供服务。	教学与科研相辅相成，科研反哺教学。
19	2022-11-25	“化学”学科立项建设为湖南省“十四五”重点学科	化学学科：“九五”至“十三五”湖南省重点学科。	示范中心对学科建设起有力的支撑作用。

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。)

化工与材料国家级实验教学示范中心(湖南科技大学)自建设以来，严格按照教育部下发的《国家级实验教学示范中心管理办法》《湖南科技大学国家级实验教学中心管理办法》的文件精神，积极开展各项建设工作，在实验教学改革、人才培养、队伍建设和信息化建设等方面取得了较好的成绩，中心承诺所填内容属实，数据可靠。



2023年6月27日

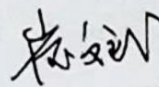


## 十二、示范中心教学指导委员会意见

(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)

化工与材料国家级实验教学示范中心全面落实立德树人根本任务，坚持“夯实基础，强化实践，注重能力，激励创新”的实验教学理念。人才培养目标明确，实验教学体系完善，学生实践能力和创新能力培养成效显著；中心承担了省部级实验教学的研究与改革项目，加强课程思政建设，实现了优质教学资源的开放共享；广泛开展对外学术交流和服务社会。2018-2022年阶段性工作完成情况良好，在规划与建设、管理与运行、教学与人才培养、教学改革与研究、条件保障、实验室安全、示范引领、特色与创新等方面取得了良好的阶段性成果。

示范中心教学指导委员会主任签字：



2023年6月27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。)

经湖南科技大学示范中心建设和运行管理委员会审核，化工与材料国家级实验教学示范中心能够严格按照中心建设的要求和标准，明确目标，在深化实验教学改革、优化人才培养模式、完善硬件设施配套、强化实验队伍建设、健全管理制度和运行机制、发挥示范辐射和引领作用等方面取得了显著成效。提交的2018-2022年阶段性总结报告，数据真准确。同意通过阶段性考核，

今后，学校将严格按照教育部《国家级实验教学示范中心管理办法》和《湖南科技大学国家级实验教学中心管理办法》的文件精神，进一步建立激励机制，配齐建强实验队伍；设立专项经费，确保示范中心建设有序而卓有成效的进行。

所在学校主要负责人签字

(单位公章)

2023年6月27日