

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	能源系统与动力工程实验教学中心				
所在学校名称	长沙理工大学				
主管部门名称	湖南省教育厅				
示范中心门户网址	https://www.csust.edu.cn/ndxy/syjxsfzx/wzsy.htm	访问人次	44125		
示范中心详细地址	湖南省长沙市（天心区）万家丽南路 2 段 960 号	邮政编码	410114		
固定资产情况（2018）					
建筑面积	8800.00m ²	设备总值	4000.00 万元	设备台数	2800 台
固定资产情况（2022）					
建筑面积	12028.00m ²	设备总值	5140.00 万元	设备台数	2492 台
2018-2022 年经费投入情况（万元）					
5 年经费总投入			5880.00 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。）

能源系统与动力工程国家级实验教学示范中心具有完善的管理制度。中心于 2009 年获批建设，由本领域有影响力且具有高级职称的教师担任示范中心负责人，全面负责中心规划和建设。此外，中心设立教学指导委员会 13 人，由相关专业专家、教授组成，负责指导规划中心的建设和发展。根据管理制度，中心在教指委领导下，实行主任负责制。中心设主任 1 人，固定人员 69 人，流动人员 37 人。

示范中心参照学校的有关规定，制定了系统的管理办法体系，覆盖仪器设备管

理和实验教学等多方面。实验室管理办法总则参照《长沙理工大学实验室安全管理办法》及《长沙理工大学能源与动力工程学院实验中心管理办法》，仪器设备管理参照《长沙理工大学实验室仪器设备管理办法》等，实验教学参照《长沙理工大学能源与动力工程学院关于实验教学实施规范（试行）》等。

示范中心旨在打造能源动力的高素质复合型人才培养的基地，服务学校及能源、电气、机械等相关学院的实验教学及科学研究，为产学研合作及地方经济社会发展提供支持。经过五年的发展，示范中心完全实现了上述功能。目前，示范中心占地面积达 12028 平方米，为学校及学院的高质量发展提供了有力的硬件及人才支持，推动学校成为国内能源动力类人才的重要培养基地。

为了防止安全事故的发生，示范中心建立了完善的安全管理制度。依照《长沙理工大学实验室安全管理办法》，中心积极推进和完善安全工作体系建设、工作制度和措施制定、师生安全教育及应急演练工作开展、安全条件保障、检查和考核等方面的工作。建立目标管理责任制，所有大型设备有专人管理。同时，中心设有安全管理员，协助主管负责人具体负责安全管理制度的实施。近五年，中心已组织全校师生安全教育培训累计达 1205 人次，实现了实践教学全过程零事故。

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	陈冬林	男	1963	教授	主任	是	2010 至 2022			已备案
2	何建军	男	1974	教授	主任	是	2023 至 2028	关于王磊何建军两位同志职 务聘任的通知（长理工大教 字[2023]23 号）	便函	

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	StuartG ibb	男	1970	正高级	委员	UHI North Highland	外籍专家	英国	2018 年 6 月- 2022 年 6 月
2	岳光溪	男	1945	正高级	委员	清华大学	外校专家	中国	2018 年 6 月- 2022 年 6 月
3	廖胜明	男	1963	正高级	委员	中南大学	外校专家	中国	2018 年 6 月- 2022 年 6 月
4	张力	男	1966	正高级	委员	华中科技大学	外校专家	中国	2018 年 6 月- 2022 年 6 月
5	曾桃芳	男	1962	正高级	委员	长沙理工大学	校内专家	美国	2018 年 6 月- 2022 年 6 月
6	曾祥君	男	1972	正高级	委员	长沙理工大学	校内专家	中国	2018 年 6 月- 2022 年 6 月
7	李庆	男	1983	正高级	委员	中南大学	外校专家	中国	2018 年 6 月- 2022 年 6 月
8	李录平	男	1963	正高级	主任委员	长沙理工大学	校内专家	中国	2018 年 6 月- 2020 年 6 月

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
9	焦庆丰	男	1961	正高级	委员	湖南省电力科学研究所	企业专家	中国	2018年6月-2022年6月
10	米建春	男	1961	正高级	委员	北京大学	外校专家	澳大利亚	2018年6月-2022年6月
11	鄢晓忠	男	1963	正高级	委员	长沙理工大学	校内专家	中国	2018年6月-2022年6月
12	陈荐	男	1967	正高级	委员	长沙理工大学	校内专家	中国	2018年6月-2020年6月
13	陈冬林	男	1963	正高级	委员	长沙理工大学	校内专家	中国	2018年6月-2022年6月
14	陈荐	男	1967	正高级	主任委员	长沙理工大学	校内专家	中国	2020年7月-2022年6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	长沙理工大学实验设备管理实施细则	2018年5月	长沙理工大学	长理工大综(2015)10号
2	长沙理工大学国有资产管理办法	2019年5月	长沙理工大学	长理工大综(2019)7号
3	长沙理工大学实验室仪器设备管理办法	2021年6月	长沙理工大学	长理工大资[2021]10号
4	长沙理工大学实验室安全事故应急预案	2021年4月	长沙理工大学	长理工大资[2021]7号

序号	制度名称	发布日期	发布机构	文号（如有）
5	长沙理工大学实验室安全管理办法	2021年4月	长沙理工大学	长理工大资[2021]6号
6	长沙理工大学能源与动力工程学院教学工作量核算办法	2016年6月	长沙理工大学能源与动力工程学院	能动发[2016]4号
7	长沙理工大学能源与动力工程学院教学任务安排管理办法	2015年9月	长沙理工大学能源与动力工程学院	能动发[2015]13号
8	长沙理工大学能源与动力工程学院教师课程教学考核办法	2015年6月	长沙理工大学能源与动力工程学院	能动发[2015]11号
9	长沙理工大学能动学院本科教学工作奖励办法	2015年4月	长沙理工大学能源与动力工程学院	能动发[2015]4号
10	长沙理工大学能源与动力工程学院教材管理制度	2018年6月	长沙理工大学能源与动力工程学院	能动发[2018]17号
11	长沙理工大学能源与动力工程学院关于实验教学实施规范（试行）	2022年5月	长沙理工大学能源与动力工程学院	能动发[2022]14号
12	长沙理工大学能源与动力工程学院实验中心管理办法	2018年12月	长沙理工大学能源与动力工程学院	能动发[2018]32号
13	长沙理工大学能源与动力工程学院实验室易燃管理制度	2018年12月	长沙理工大学能源与动力工程学院	能动发[2018]35号
14	长沙理工大学能源与动力工程学院低耗管理办法	2018年12月	长沙理工大学能源与动力工程学院	能动发[2018]34号
15	长沙理工大学能源与动力工程学院设备维修费管理办法	2018年12月	长沙理工大学能源与动力工程学院	能动发[2018]36号
16	长沙理工大学能源与动力工程学院教学团队建设与管理办法	2016年9月	长沙理工大学能源与动力工程学院	能动发[2016]33号
17	长沙理工大学能源与动力工程学院本科教学督导组章程	2019年3月	长沙理工大学能源与动力工程学院	能动发[2019]9号

序号	制度名称	发布日期	发布机构	文号（如有）
18	长沙理工大学能源与动力工程学院教学督导工作条例	2019年3月	长沙理工大学能源与动力工程学院	能动发[2019]10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		1205 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。）

中心以培养学生创新精神和实践能力作为指导思想，以学生为本，以创新人才培养为核心，实施开放式实验教学，促进学生知识、能力、思维和素质的全面协调发展。以“厚基础、宽口径、重实践”为培养模式，以理论教学和实验教学相辅相成为改革思路，建立了基础实验、专业实验、综合实性实验和创新创业实验等“分层次、模块化”的教学创新体系。

在示范中心建设和人才培养实践过程中，依托能源与动力工程、建筑环境与能源应用工程、新能源科学与工程、储能科学与工程专业，将教学和科研紧密结合，开展中心的建设与教学。同时，中心注重因材施教，以培养基础扎实，具有较强动手能力和创新能力的复合型人才为教学目标。近五年来，中心累计指导本科生、研究生总计 336 人次获得学科竞赛奖；本科生、研究生发表科研论文 178 篇、获得国家授权专利 119 项，本科生获各级创新创业实验项目 28 项。这些成果充分体现了中心贯彻育人理念。

中心承担的实验教学任务涉及能源、材料、化学、环境、机械等。年均开设实验课程 20 余门。2022 年，中心承担的实验项目总数为 217 项，其中，综合性实验项目 75 项，创新创业实验项目 29 项。实验项目涵盖大一至大四年级，3268 名学生参与学习，年人时数达 54565 时。此外，中心与企业开展合作，建设了一批高水平实验（实践）教学平台和一批独具特色的“虚拟”仿真实验项目，内容包含火力发电，为国内外能源电力企业培训专业技术人员 900 余人。

中心成功承办“第二届全国大学生可再生能源科技竞赛”等一批国家级、省级重要学科竞赛活动。同时，中心成员积极指导本校学生参加各类学科竞赛，在中国可再生能源学会大学生优秀科技作品竞赛、全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛等赛事中取得了优异的成绩，助力我校成功入围“全国高校创新创业 50 强”。

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	4	1250	1727	55168
2019	4	1616	2206	63890
2020	4	1778	2336	51245
2021	4	2538	2502	43435
2022	5	3174	3268	54565

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	184	25	13.59%	67	36.41%	71	38.59%	21	11.41%
2019	189	28	14.81%	67	35.45%	71	37.57%	23	12.17%
2020	197	32	16.24%	69	35.03%	72	36.55%	24	12.18%
2021	208	35	16.83%	73	35.10%	74	35.58%	26	12.50%
2022	217	39	17.97%	74	34.10%	75	34.56%	29	13.36%

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	全国大学生可再生能源科技竞赛		48	顾小松	中级	2018-4-30 至 2018-8-19	20.00

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	全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛		21	顾小松	中级	2018-3-10 至 2018-8-9	10.00
3	长沙理工大学节能减排社会实践与科技竞赛		112	顾小松	中级	2018-1-13 至 2018-3-10	20.00
4	第二届全国大学生可再生能源科技竞赛	国家级	300	陈荐	正高级	2019-8-18 至 2019-8-19	20.00
5	第二届湖南省研究生能源装备创新设计大赛	国家级	580	陈荐	正高级	2022-10-24 至 2022-11-20	10.00
6	湖南省第六届研究生电子设计竞赛	国家级	600	杨洪明、何建军	正高级	2022-9-24 至 2022-10-23	10.00
7	第十五届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛	省级	120	何建军	正高级	2022-5-5 至 2022-5-11	8.00

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	202210536021	基于柔性光伏组件的货车驾驶室局部控温与充放电技术集成	国家级	2	王诗怡、裴彩钰、李子健、韩承煜、周星宇	赵斌、石尔	2022 年	第十五届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛国家级一等奖
2	2022020139	雨凝淋-一种回收空调冷凝水间歇喷淋的节能装置	国家级	2	孔茗娟、龙婧璇、刘冬、李海鹏、邓岚川	张晓烽	2022 年	全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛二等奖
3	S201910536019	一种适于低风速地区的高升力仿生风电叶片开发	省级	1	张利、肖悦心、刘波、段慧敏	周鹏展	2019 年	全国第二届可再生能源大赛二等奖（2019）
4	S2020105361	基于 Laval 喷管的计算机	省级	1	杨和、程子鸣、姚	张云峰	2020 年	第十四届大学生节能减排社会

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	散热装置优化设计			杰、吕玥			实践与科技竞赛，校赛一等奖，2021
5	S20201053616	基于风光互补式的离网型快递柜	省级	1	李乐、蒋飞霞、肖润珂、唐新、欧可	顾小松	2020年	第十三届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛二等奖(2020年)
6	S202210536091	一种基于可持续理念的办公废纸再生装置	省级	0.5	黄颖婷、陶莉、陈凯、田冬菊	张巍	2022年	全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛三等奖
7	S202210536089	基于风光互补发电的建筑保温窗框的研究	省级	0.5	符集文、冯碧玉、吕国梁、时海淼、张明浩	顾小松	2022年	全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛三等奖
8	202210536024	一种双收集式螺旋传动列车轨道振动能回收装置	国家级	2	李湘珺、吴泽林、马祯、刘扬洋、杨卓蕾	邱玮	2022年	正在整理研究成果，准备参赛
9	20201053614	基于核主成分分析的转子部件脱落故障检测	国家级	2	彭书豪、王馨逸、邝鹏伟、曲子涵、魏子奇	唐明珠	2020年	正在整理研究成果，准备参赛
10	20201053613	硅藻土基复合相变储热材料的制备与表征	国家级	2	成晓宇、欧江海、刚琳俐、谢朋朋	李传常	2020年	湖南省研究生能源装备创新设计大赛省级三等奖，2021
11	202210536022	新型冠状病毒背景下蒸汽控湿在线微波消毒灭菌处理技术与装置设计	国家级	2	陆贝英、李杏、陈锴杰、刘娴、张艳丽	彭卓寅	2022年	“象新力杯”首届全国大学生电力创新设计竞赛全国二等奖
12	202210536023	一种面向农村住宅和电动汽车的太阳能分布式供能系统	国家级	2	户宏骏、陈嘉瑜、王天谋、刘月阳、杨运奇	张晓烽	2022年	第十五届全国大学生节能减排社会实践与科学竞赛全国二等奖
13	201810536021	基于碳纤维材料的太阳能空气源热泵室外机除霜装	省级	1	贺晨波、张末、杨归、李宇同	傅俊萍	2018年	第十一届全国大学生节能减排社会实践与科学竞赛全国三等

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
		置的研究						奖
14	20181053602	无水箱太阳能热水器的优化设计与制作	省级	1	覃世球、刘枫、张利、李童庆、张伟	李传常	2018年	正在整理研究成果，准备参赛
15	20181053602	基于51单片机的智能交通调控系统	省级	1	何梦颖、陈灿辉、刘志成、刘博文	胡章茂	2018年	正在整理研究成果，准备参赛
16	S201910536020	基于无能耗泄流技术的雷电污染防治装置	省级	1	陈紫昕、姜勇超、王亮、张玉江、王正熙	杨光明	2019年	正在整理研究成果，准备参赛
17	20211053620	太阳能板清洁机器人	国家级	2	刚琳俐、陈慧琳、陈秀竹、李佳乐、朱颜宁	廖力达	2021年	第二届湖南省研究生能源装备创新设计大赛省级二等奖
18	S20211053621	风力机叶片抗疲劳开裂涂层开发	省级	1	刘群星、王诗媛、刘达威	周鹏展	2021年	全国研究生能源装备大赛国家三等奖
19	S20211053622	脱脂餐厨垃圾催化热解过程中催化反应机理研究	省级	1	孙鹏越、付超、肖鸢	刘亮	2021年	第十四届全国节能减排大赛全国一等奖
20	S20211053623	粉煤灰基宽抗SO ₃ 与硫酸氢氨(ABS)催化剂制备及高效脱硝机制研究	省级	1	刘燊	卿梦霞	2021年	全国高等院校学生发电机组集控运行技术技能竞赛全国二等奖
21	S202210536090	大数据驱动的超特高压换流阀状态智能监测和评估系统	省级	0.5	王逸凡、熊紫茸、龚仁杰、李思维	唐明珠	2022年	第八届全国大学生能源经济学术创意大赛全国二等奖
22	S202210536092	基于声发射技术的水力机组螺栓在线监测装置	省级	0.5	吴厚佐、蒯艺文、蓝一智、谷波、唐超	刘忠	2022年	“车谷杯”第九届中国研究生能源装备创新设计大赛全国一等奖
23	S2022105360	风力机叶片无机复合光热	省级	0.5	李渐为、王子安、	何建军	2022年	“象新力杯”首届全国大学生

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
	93	除冰涂层实验研究			杨恢金			电力创新设计竞赛全国一等奖
24	S2022105360 94	预变形时效工艺提升 AZ91D 镁合金成形性能机 理研究	省级	0.5	杨勳恺、黄和强、 冉佳敏	黄伟颖	2022 年	预变形时效工艺提升 AZ91D 镁 合金成形性能机理研究
25	S2022105360 95	风光人力互补式户外多功 能保温杯	省级	0.5	叶雨纯、余富强、 彭宇翔、刘欣威	尹艳山	2022 年	长沙理工大学第一届研究生双 碳创新与创意大赛全国一等奖
26	S2022105360 96	基于熔盐纳米流体的高效 线性菲涅尔式太阳能热利 用装置	省级	0.5	欧阳帅、江俊廷、 万若虚、王丹、郝 忆语	肖俊兵	2022 年	“象新力杯”首届全国大学生 电力创新设计竞赛全国一等奖
27	S2022105360 97	基于光伏发电储能的智能 分类环保垃圾桶	省级	0.5	鞠镇泽、伍成城、 李熙城、徐玉娟、 刘玉琪	喻哲钦	2022 年	第十五届全国大学生节能减排 社会实践与科学竞赛全国二等 奖
28	2018-KZS- 026	低温余热发电渗析热能发 电方法及装置	国家级	2	郭超然、郭嘉琪、 王佳烨、陈皓源、 刘文静、徐静、尹 业峰	李微	2018 年	第一届全国大学生可再生能源 科技竞赛国家级特等奖

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	336 人
学生发表论文数	178 篇
学生获得专利数	119 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。）

示范中心紧密结合新工科要求及国家“双碳”战略背景，积极更新实验教学课程设置，创新改革实验教学培养方案，例如，在《锅炉原理实验课程》中增加燃气锅炉实验，新开设了新能源应用技术实验等。通过这些改革，示范中心的实验教学更好的适应了国家级专业建设改革及学生创新创业需求。同时，示范中心积极创新实验教学及考核模式，实验教学环节设计了多项能源电力系统虚拟实验，开展了计算机仿真实习，还创新性的通过计算机模拟真实工业场景以考核学生。

中心成员积极申报教研教改课题。近五年来，中心获批“基于“课程思政”的能源动力类专业课教学改革的探索与实践——以《传热学》为例”等实验教学改革研究项目累计 27 项，其中，国家级项目 5 项，省级项目 14 项。项目研究内容与中心教学研究息息相关，研究领域包括能源动力、人工智能、自动化、产学研创等，具有涉及面广泛和多元化的特点。

为提高学生实验和实践能力的培养效果，增加实验灵活性和扩展性，中心积极开展教学仪器的研制与开发，近五年来，中心自主研制各类仪器设备共计 7 台/套。其中，无火焰燃烧实验系统可用于《燃烧理论与技术》、《锅炉原理》、《锅炉实验技术》等课程；水力机械试验台得到国家自然科学基金面上项目“混流水轮机空化诱导声发射与压力脉动信号的非线性特性及其状态识别模型研究”支持。在国家“双碳”战略和湖南省“三高四新”战略的驱动下，新能源与可再生能源快速发展，为了适应未来发展需求，中心积极探索新型实验课程和教材的开发。目前，已开发包括《储能综合实验》在内的具有鲜明专业特色的各类实验课程 17 门，编写和出版实验教材 11 部，其中，李录平教授主编的《动力设备故障诊断方法与案例分析》为本中心在动力机械实验教学领域提供了有力支撑。中心重视实验教学研究和人才培养，在团队建设、培养体系和实践教学等方面取得了一系列重要的建设和教学成果。

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	《单元机组集控运行》课程思政改革与实践研究	湘教通 (2020) 233 号	冯磊华	刘亮、尹艳山、 田红、胡章茂、 徐慧芳、阮敏	2.00	a	202001- 202112	是	实验项 目	组态软 件的使用 实验
2	《热工过程控制系统》课程思政教育与实践	湘教通 (2020) 233 号	王鸿懿	谢七月、陈志 盛、刘代飞、付 强、曾竞、彭 亮、申忠利	2.00	a	202001- 202112	是	实验项 目	工质临 界状态的 观测及 P-V- T 关系的 测定
3	《燃气轮机及其联合循环》课程思政建设研究及实践	湘教通 (2020) 233 号	胡章茂	宋权斌、黄章 俊、田红、冯磊 华、张巍	2.00	a	202001- 202112	是	实验项 目	汽轮机 转子临界 转速的测 试
4	国家一流专业建设背景下新能源科学与工程专业创新实践教学模式研究	湘教通 (2021) 189 号	任延杰	彭卓寅、唐明 珠、罗涛、陈维	2.00	a	2021-10- 1 至 2024-9- 30	是	实验项 目	风力发 电基本特 征实验
5	基于“课程思政”的能源动力类专业课教学改革的探索与实践—以《传热学》为例	湘教通 (2020) 232 号	张晓烽	邓巧林、石尔、 孙小琴、姜昌伟	2.00	a	202001- 202112	是	实验项 目	材料导 热系数的 测定、空 气绝热 指数的 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
6	基于校企共建创新实践基地的“新能源科学与工程”专业实践教学模式研究	湘教通(2019)291号	廖力达	张亢、李微、唐明珠、陈荐	2.00	a	201903-202012	是	实验项目	风力涡轮机试验台噪声监测
7	增材制造与实践教学师资能力提升	教高司函(2021)14号	黄伟颖	肖俊兵、周小杰	2.00	a	2022-2-1至2024-1-31	是	实验项目	旋流燃烧器阻力系数测试试验
8	多学科背景下“新能源科学与工程”专业的应用型创新人才培养模式和课程体系研究	JG201806	李微	廖力达、彭卓寅、何建军、陈荐	1.00	b	201806-202106	是	实验项目	新能源综合试验
9	工程热力学	湘教通(2020)9号	石尔	姜昌伟、张晓烽、张云峰、孙小琴	10.00	a	202001-202112	是	实验项目	空气定压比热的测定
10	数字时代高校工程实践课程智慧教学育人效果及提升途径研究	湘教科规通(2021)3号	何金桥	徐慧芳、曹文广、殷谦、李羽、邓盘志、李乐峰	1.00	a	2022-2-1至2024-1-31	是	实验项目	煤的工业分析实验
11	新工科建设背景下建筑环境专业人才培养体系构建与实践	JG201849	刘小波	刘亮、姜昌伟、石尔、余涛	1.00	b	201806-202006	是	实验项目	专业综合实验(建环)

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	新工科理念下“能源与动力工程”专业课程虚拟现实体验式教学模式研究	长理工大教(2019)23号	张巍	尹艳山、胡章茂、冯磊华、田红	1.00	a	201903-202012	是	实验项目	汽轮机实验技术
13	新工科理念下自动化“人工智能+新能源”课程设计与创新人才培养教改实践	长理工大教(2019)23号	刘代飞	付强、彭亮、王鸿懿、赵惠敏	1.00	a	201903-202012	是	实验项目	太阳能电池板的参数测试
14	新工科背景下“电力系统继电保护系列课程”创新教学模式研究与实践	湘教通(2021)189号	邓丰	杨鑫、唐欣 孙辰昊、喻锬	10.00	a	2021-10-1至2024-9-30	是	实验项目	控制系统调试与优化实验
15	新工科背景下基于学科竞赛的能源类专业大学生实践创新能力培养研究与实践	JG201836	顾小松	何叶从、孙小琴、赵李铁、傅俊萍	1.00	b	201809-202009	是	实验项目	泵与风机
16	新工科背景下新能源科学与工程专业校企共建人才培养体系研究与实践	教高司函(2021)18号	唐明珠	张亢、罗涛	2.00	a	2022-2-1至2024-1-31	是	实验项目	制冷循环系统演示实验
17	新工科背景下能源与动力工程专业创新人才培养新途径研究与实践	湘教通(2020)232号	邹淑云	刘亮、刘忠、宋权斌、李录平	2.00	a	202001-202112	是	实验项目	理想流体的伯努利方程及其应用

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
18	新工科背景下面向发电行业的能源动力类专业课程体系建设研究	JG201848	胡章茂	张巍、刘亮、田红、冯磊华	1.00	b	201807-202006	是	实验项目	锅炉原理及设备
19	新工科视角下基于VR技术的MOOC建设及智慧教学模式研究与实践	湘教通(2021)189号	冯磊华	田红、徐慧芳、尹艳山、张巍	10.00	a	2021-10-1至2024-9-30	是	实验项目	典型环节动态特性模拟实验
20	线上线下混合式教学模式在《高电压技术》课程中的应用研究与实践	湘教通(2021)189号	杨鑫	邓丰、周游 杨忠毅、周力行	10.00	a	2021-10-1至2024-9-30	是	实验案例	高压电技术
21	翻转课堂在《锅炉原理》课程中的教学应用研究	长理工大教(2019)23号	何金桥	刘亮、汪淑奇、徐慧芳	1.00	a	201903-202012	是	实验项目	直流锅炉流动特性实验
22	聚焦能力培养的能动类专业本科毕业设计“产学研创”一体化路径研究与实践s	教高司函(2021)18号	赵斌	石尔、黄章俊、刘瑞	2.00	a	2021-1-1至2022-12-28	是	实验项目	室外网路水力工况实验
23	能源动力类专业英语阅读与写作混合式教学研究与实践	长理工大教(2019)23号	尹艳山	阮敏、张巍、冯磊华、徐慧芳	1.00	a	201903-202012	是	实验案例	理想流体的伯努利方程及其应用

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
24	重大疫情应对中大学生心理危机干预机制创新研究	湘教思政会(2020)6号	汪华丽	张明海、袁红梅、张祎、靳攀科、罗莺莺、罗亦欧、彭博、胡琳琳	2.00	a	2020-1-1至2021-12-31	否		
25	长沙理工大学-和欣运达校企合作实践基地	教高司函(2021)18号	孙小琴	李杰、刘小波、何叶从、余涛	2.00	a	2022-2-1至2024-1-31	是	实验项目	制冷循环系统演示实验
26	长沙理工大学-湘油泵校企合作实践基地	教高司函(2021)14号	黄伟颖	周立波、吕又付	2.00	a	2022-2-1至2024-1-31	是	实验项目	室内空气中苯的测定(选)
27	面向国家战略需求的《工程热力学》课程思政体系构建	湘教通(2020)233号	石尔	刘亮、郭华、穆康、李杰、刘小波	2.00	a	202001-202112	是	实验项目	工质饱和温度与饱和压力关系的测定

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	600MW 超临界火电仿真系统	改装	更好的满足本科教学和培训，弥补实际操作中不可再现和不可逆的缺陷	《电厂测试实验技术（实验）》、《发电过程检测与控制技术实验》、《电厂热力试验与分析》	长沙电厂、国电常德电厂	湖南省自然科学基金：基于负荷预测的钢球磨煤机直吹式制粉系统预见控制研究	2018
2	卧式炉燃烧试验台	自制	生物质、天然气等混合燃料燃烧试验；气氛、压力、预混方式对掺混燃烧影响试验；燃烧器性能(热效率)比较测试试验；高效燃烧器的设计开发与性能实验。	《锅炉实验技术》、《燃料特性分析及锅炉实验技术》、《热工基础实验》	中南大学邵阳学院	国家自然科学基金：复合调理剂抑制污泥干化热解过程含硫氮恶臭气体释放机理研究	2020
3	焓差试验台	改装	主要用于各类空调器的热工性能测定、建筑围护结构性能测定、室内空气流速、流量和压力测定、管内水流量测定	《空气调节》开展各类空调系统运行测试分析实验	本校	“十三五”国家重点研发计划：数据中心分布式相变储能芯片级冷却技术	2021
4	风力机叶片材料试验台	自制	可开展风力机叶片模型制作、力学性能测试、高分子材料改性、叶片开裂损伤检测、叶片气	《风力机空气动力学》、	本校	国家自然科学基金面上项目：大	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
			动性能分析与外形设计等方面科研和教学实验，可为新能源科学与工程专业学生的大创实验、认知实训等提供实验场所和研究平台。	《风力发电原理》、《AutoCAD 工程绘图》、《风电机组计算机辅助设计》、《风电机组设计与制造》		数据下基于间隔分布理论的双馈风电机组智能故障诊断方法研究 2021	
5	无火焰燃烧实验系统	自制	可开展关于燃烧过程中污染气体生成特性、固体燃料气化以及煤粉/燃气/燃油等燃烧器实验的相关研究。可为能动学院及相关学院学生在能源学习与利用相关方面提供实验场所和研究平台，同时服务全校本科生工程认知实训。	《燃烧理论与技术》、《锅炉原理》、《工程热力学》、《锅炉实验技术》、《热工基础实验》、《燃烧理论与高效低污染燃烧技术》	本校	SiO ₂ 精细化调控 SCR 脱硝催化剂微观结构及其高效抗硫机理研究/国家自然科学基金/国家级	2021
6	焓差试验台	改装	主要用于各类空调器的热工性能测定、建筑围护结构性能测定、室内空气流速、流量和压力测定、管内水流量测定	《空气调节》开展各类空调系统运行测试分析实验	本校	“十三五”国家重点研发计划：数据中心分布式相变储能芯片级	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
						冷却技术	
7	源网荷储综合能源系统	自制	可开展能源电力生产、转换、存储、利用的过程监测、控制等方面科学研究和教学实验，可为能源与动力工程学院及相关学院本科生和研究生提供实验场所和研究平台，同时服务全校本科生工程认知实训。	《储能原理与技术》、《风电机组设计与制造》、《储能综合实验》、《光伏发电原理与应用》、《太阳能热利用原理与应用》	本校	国家自然科学基金面上项目：基于钒云母的双重相变材料构筑及其热红外隐身性能研究	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	燃料特性分析及锅炉实验技术	陈冬林	a	2018
2	锅炉实验技术	鄢晓忠	a	2018
3	电厂测试实验技术实验	饶洪德	a	2018
4	热工基础实验	宁佐阳	a	2018

序号	课程名称	负责人	类别	首轮开设时间
5	汽轮机实验技术	晋风华	a	2018
6	风电机组计算机辅助设计	周鹏展	a	2019
7	风力机组状态监测与故障诊断	张亢	a	2019
8	风电场建模与仿真	周鹏展	a	2020
9	新能源综合实验	廖力达	a	2020
10	发电过程检测与控制技术实验	谢又成	a	2020
11	建筑环境与能源应用工程专业综合实验	夏侯国伟	a	2020
12	储能综合实验	何媚质	a	2022
13	储能系统仿真实习	刘代飞	a	2022
14	储能电站设计与运行课程设计	吕又付	a	2022
15	储能电池课程设计	曹鹏辉	a	2022
16	燃料电池课程设计	邹亮羽	a	2022
17	相变储能课程设计	肖俊兵	a	2022

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	水轮发电机组运行与维护	戴曙光	河海大学出版社	a	9787563059317	2019 年 3 月
2	材料试验设计	李传常 (2/4)	电子工业出版社	b	978-7-121-14150-8	2020 年 9 月

序号	教材、著作名称	作者	出版社	类别	ISBN号	出版时间
3	储能原理与技术	李传常 (3/10)	中国水利水电出版社	b	978-7-5170-8648-2	2020年6月
4	新能源专业导论	李传常 (11/26)	中国水利水电出版社	b	978-7-5170-8679-6	2020年7月
5	动力设备故障诊断方法与案例分析	李录平 (1/6)	中国电力出版社	a	978-7-5198-4683-1	2020年6月
6	风力机故障诊断与状态检测	廖力达 (1/2)、 张亢 (2/2)	湘潭大学出版社	a	9787568705745	2021年6月
7	建筑环境与能源应用工程实验教程	傅俊萍 (1/4)、 余涛 (2/4)、 夏侯国伟 (3/4)、 徐慧芳 (4/4)	中南大学出版社	a	978-7-5487-4380-4	2021年4月
8	核电站安全管理	冯磊华 (1/7)	中国电力出版社	a	978-7-5198-6296-1	2021年12月
9	热力发电厂两相流动	张巍 (1/20)	中国电力出版社	a	978-7-5198-6278-7	2021年12月
10	风电机组故障检测与故障诊断	唐明珠 (1/5)	中国水利水电出版社	a	978-7-5526-1005-4	2022年1月
11	换流阀状态监测与智能评估系统实践教程	唐明珠 (1/2)	中国水利水电出版社	a	978-7-5526-1011-5	2022年6月

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。）

中心建立了较为完善的院校两级教学质量评价和保障体系，包括制定教学评估指标、建立教学评估机制、组织教师培训等。学校教务处和高教评估中心通过教学检查、随堂听课、学生评教、教学督导、教学检查等多种方式对实验教学全过程进行监控。同时，通过专家评价、同行评价和学生评价相结合的方法对教师实验教学过程的各个环节进行教学质量评价。通过评估和反馈机制，有效改进了教学质量，提高了实验教学效果。

中心积极投入资源，提供宽敞、安全、功能齐全的实验室和教学场地，以满足实验教学的需求。中心现有实验场地 12028 平方米，并保持逐年增加的态势。同时，中心实验室配套设施较为齐全，设有专用药品库、危化品仪器柜以及大型精密仪器实验室，具备通风、空调、照明、网络通讯等基本条件，能够保障各类实验顺利开展。中心致力于数字化教学资源的建设和应用，通过建立数字化平台和在线学习系统，提供丰富的教学资源，包括实验指导书、模拟实验软件、多媒体教学课件等，以提高实验教学的效果和灵活性。近五年来，中心共开设精品线上开放课程 6 门，数字教材 3 本，新增虚拟仿真系统 14 台/套。

中心重视实验室安全，建立了完善的安全责任体系。中心所有实验室均在显著位置张贴有设备介绍、使用规范、安全作业流程等，大型仪器设备实行专人管理专人操作，所有仪器设备严格执行仪器设备使用登记制度。同时，中心应急设施和安全措施完备。各实验室均配备有报警探头、灭火器，重点实验室还配备摄像头，楼道内配备了应急照明灯和消防设施。校保卫处保安 24 小时值班、巡防。除此之外，各实验室均配备安全责任人，制定了相应的实验室安全责任制，定期进行全面安全检查和应急演练，消除安全隐患，为实验人员和实验设备提供安全保障。

通过以上教学条件保障措施，中心仪器设备完好率和课程保障率常年均保持在 100%，中心能够为学生提供优质的实验教学环境和条件，确保教学质量的提升

和教学过程的安全性，促进学生的全面发展和创新能力的培养。

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	长沙理工大学金盆岭校区四号、十二号教学楼、十三号教学楼、南苑食堂冷库、云塘校区工科三号楼、	8800.00	-	75	-
2019	长沙理工大学金盆岭校区四号、十二号教学楼、十三号教学楼、南苑食堂冷库、云塘校区工科三号楼、	8800.00	0.00	78	4.00%
2020	长沙理工大学金盆岭校区四号、十二号教学楼、十三号教学楼、南苑食堂冷库、长沙理工大学云塘校区工科二号、三号楼	8800.00	0.00	80	2.56%
2021	长沙理工大学金盆岭校区四号、十二号教学楼、十三号教学楼、南苑食堂冷库、长沙理工大学云塘校区工科二号、三号楼	10376.00	17.91	82	2.50%
2022	长沙理工大学云塘校区工科一号、二号、三号楼、综合教学楼、文科楼、新能源大楼二栋	12028.00	15.92	87	6.10%

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	电力电子技术，电力系统继电保护原理，火电厂设备及运行，单片机原理及应用，电力系统暂态分析，热工过程控制系统	6
数字教材	水轮发电机组运行与维护，材料试验设计，储能原理与技术	3
虚拟仿真实验	转动部件与静止部件碰磨故障模拟实验，转子质量不平衡振动故障模拟实验，MATLAB	14

	基础操作，使用 SIMULINK 建立仿真模型，系统模型建立和动态特性分析，频率法的 Matlab 仿真与实现，旋流燃烧器空气动力场实验，直流锅炉燃烧调整虚拟仿真实验，燃气管网水力工况及可靠性实验，转子质量不平衡振动故障模拟实验，转动部件与静止部件碰磨故障模拟实验，风力发电机模型自动运行实验，风力发电机模型报警功能与刹车实验，风力发电机模型变桨、偏航与解缆实验	
--	---	--

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。）

实验中心目前固定人员 69 人，其中教授 19 人，副教授 22 人。流动人员 37 人。示范中心为人才能力提升提供了强大的支撑，智能电网协同创新育人团队获得了“全国高校黄大年式教师团队”

实验中心对这些教师有明确的考核办法，在中心内部每年进行实验技能的培训，这些措施保证了实验教师能及时掌握最新的实验技术和成果，跟踪时代的发展潮流。中心重视实验教学队伍建设。在师资队伍建设的总体规划中规定了实验队伍建设的具体内容，并在实验队伍的编制、学历要求、培训提高等方面采取了相应的措施和倾斜政策。进入实验教学系列的实验员必须具有博士学位，工作期间必须参加学校安排的培训，以保障队伍素质不断适应新的实验教学要求。

中心根据学校师资队伍建设的指导思想和目标，结合本中心的定位和实际，采取了引进与培养相并重、专任与聘用相结合的方针，加强了实验队伍的建设，使队伍的总体素质和水平大为提高。中心近五年来引进了青年博士 21 名，从事实验教学工作和实验技术工作，分期分批参加了本校实验技能的培训，这对本中心实验教学水平的提高、重点学科的建设以及国家与地方共建实验室的建设等方面都起着重要的作用。

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	何建军	男	1974	正高级		
2	田红	女	1977	副高级		
3	曾祥君	男	1972	正高级		杰青、长江、博士生导师
4	陈荐	男	1967	正高级		博士生导师
5	陈冬林	男	1963	正高级	主任	博士生导师
6	李录平	男	1963	正高级		
7	杨洪明	女	1972	正高级		长江、博士生导师
8	樊绍胜	男	1966	正高级		博士生导师
9	唐欣	男	1977	正高级		博士生导师
10	刘亮	男	1967	正高级		
11	鄢晓忠	男	1963	正高级		
12	李志鹏	男	1962	正高级		
13	姜昌伟	男	1973	正高级		
14	任延杰	女	1978	正高级		博士生导师
15	李微	女	1982	正高级		
16	李聪	男	1985	正高级		
17	李传常	男	1983	正高级		博士生导师

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	备注
18	邓丰	女	1983	副高级		
19	孙小琴	女	1988	正高级		博士生导师
20	胡章茂	男	1985	副高级		
21	卢绪祥	男	1972	副高级		
22	周臻	女	1971	副高级	副主任	
23	宋权斌	男	1973	副高级		
24	刘忠	男	1978	正高级		
25	胡宏伟	男	1980	正高级		
26	宁佐阳	男	1966	副高级		
27	周鹏展	男	1973	副高级		
28	冯磊华	女	1980	副高级		
29	汪淑奇	男	1966	副高级		
30	何金桥	男	1973	副高级		
31	尹艳山	男	1980	副高级		
32	唐明珠	男	1983	副高级		
33	彭卓寅	男	1986	副高级		
34	张晓烽	男	1988	副高级		
35	夏侯国伟	男	1963	正高级		

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	备注
36	余涛	女	1968	副高级		
37	靳攀科	男	1978	中级		
38	黄章俊	男	1976	中级		
39	晋风华	女	1976	中级		
40	徐慧芳	女	1979	中级		
41	张巍	男	1974	副高级		
42	阮敏	女	1979	中级		
43	邹淑云	女	1979	中级		
44	刘代飞	男	1977	副高级		
45	石尔	女	1979	副高级		
46	廖力达	男	1981	副高级		
47	邱玮	男	1979	副高级		
48	成珊	女	1987	中级		
49	卿梦霞	女	1993	副高级		
50	肖俊兵	男	1988	中级		
51	周立波	男	1991	中级		
52	黄伟颖	男	1988	中级		
53	吕又付	男	1991	中级		

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	备注
54	谭磊	男	1991	中级		
55	宣艳妮	女	1988	中级		
56	喻哲钦	男	1990	中级		
57	王唯	男	1990	中级		
58	曾栋坪	男	1994	中级		
59	李威	男	1993	中级		
60	赵晶	男	1994	中级		
61	何媚质	女	1990	中级		
62	陈维	男	1992	中级		
63	晏忠钠	男	1989	中级		
64	殷谦	男	1989	中级		
65	刘磊	男	1987	中级		
66	张欢	女	1993	中级		
67	李思慧	女	1994	中级		
68	陈海燕	女	1991	中级		
69	昌耀鹏	男	1990	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	谢 亿	男	1982	正高级	行业企业人员	
2	杨发山	男	1968	正高级	行业企业人员	
3	牛国智	男	1964	正高级	行业企业人员	
4	张正坤	男	1971	正高级	行业企业人员	
5	文 韬	男	1982	正高级	行业企业人员	
6	杨重玖	男	1980	正高级	行业企业人员	
7	丁桂林	男	1984	正高级	行业企业人员	
8	张世海	男	1983	正高级	行业企业人员	
9	史小虎	男	1979	正高级	行业企业人员	
10	刘春轩	男	1983	正高级	行业企业人员	
11	张 鑫	男	1981	正高级	行业企业人员	
12	廖曙光	男	1973	正高级	行业企业人员	
13	郑 英	男	1969	正高级	行业企业人员	
14	陈 飞	男	1981	正高级	行业企业人员	
15	聂新林	男	1966	正高级	行业企业人员	
16	卢建新	男	1969	正高级	行业企业人员	

序号	姓名	性别	出生年份	职称	类型	工作期限
17	鲁春平	男	1973	正高级	行业企业人员	
18	田海平	男	1983	正高级	行业企业人员	
19	傅旭	男	1973	正高级	行业企业人员	
20	周俊	男	1986	正高级	行业企业人员	
21	陈厚涛	男	1983	正高级	行业企业人员	
22	贺德军	男	1984	正高级	行业企业人员	
23	余龙海	男	1967	正高级	行业企业人员	
24	曾小亮	男	1984	副高级	行业企业人员	
25	张睿智	男	1988	副高级	行业企业人员	
26	张月华	女	1981	正高级	行业企业人员	
27	白贵平	男	1979	正高级	行业企业人员	
28	任中俊	男	1981	正高级	行业企业人员	
29	周建勇	男	1984	正高级	行业企业人员	
30	赵宇航	男	1983	正高级	行业企业人员	
31	刘斌	男	1982	正高级	行业企业人员	
32	曾作朋	男	1981	正高级	行业企业人员	
33	首建威	男	1971	正高级	行业企业人员	
34	姚茂海	男	1985	正高级	行业企业人员	

序号	姓名	性别	出生年份	职称	类型	工作期限
35	王志杰	男	1982	正高级	行业企业人员	
36	陈曙东	男	1983	正高级	行业企业人员	
37	韩凯	男	1989	正高级	行业企业人员	

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。）

示范中心组建实验课程建设团队，聚焦优势资源，加强课程思政建设，重点打造，有序推进一流课程建设，坚持高质量教学研究和成果积累。近五年，示范中心获国家级、省级教学成果奖 10 项。其中，成果“组建专业共同体推进新工科建设-新能源专业联盟 9 年探索与实践”获得了国家教学成果二等奖，“服务双碳战略的能源电力类本科创新人才培养体系研究与实践”等获得湖南省教学成果一等奖。智能电网协同创新育人教师团队获得了“全国高校黄大年式教师团队”。

中心充分发挥自身优势，积极向社会提供实验教学服务，与企业、科研院所等建立了长期合作关系。同时，中心高度重视学术交流，紧扣国家能源发展战略方向，结合自身在能源电力行业的深厚专业背景，积极承办了各类专业性会议和交流活动。近五年，示范中心共组织大型学术会议 12 次，其中全球性学术会议 3 次，全国性学术会议 8 次。中心举办了“2022 International Symposium on Structural Integrity（国际结构完整性学术研讨会）”和“中国动力工程学会第九届青年学术年会”，促进了学科及专业交流发展。

示范中心实现时间、空间全方位开放。建立了网络化实验教学、网络化实验室管理和网络化实验教学资源共享平台，实现实验教学、学生自主实验全过程的网络管理和网上辅助教学，加强了实验室的开放共用，打破校内、校外界限，对其他高校、科研院所开放，为企业提供了科研设备及平台，实现资源充分共享。

示范中心积极提供社会服务，为能源电力行业企业开展专业培训。近五年开展 10 次专业培训项目，培训人数 980 余人，为地方能源电力行业高质量发展做出了积极贡献。与此同时，示范中心成员积极参与指导大学生的“挑战杯大赛”、“节能减排大赛”及其它科技立项工作，总计参加人数达到 11000 余人。除此之外，中心还积极开展了面向社会的各类公益活动，如科普讲座、实验展示等，向公众普及科学知识，提高科学素养。示范中心重视科普宣传，“红烛”润心筑梦团

队开展青少年科普活动，被多家新闻媒体报道。

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	组建专业共同体推进新工科建设—— 新能源专业联盟 9 年探索与实践	国家级	陈荐等	2022		应用于我校新 能源工程专业 建设
2	全国高校黄大年式教师团队——智能 电网协同创新育人教师团队	国家级	曾祥君等	2018		适应国家新型 电力系统建设 新形势下，能 源动力类科学 研究和人才培 养
3	服务“双碳”战略的能源电力类本科 创新人才培养体系研究与实践	省级	陈荐、曾祥君、何建军、唐 欣、田红、胡章茂等	2022	HN-G-1- 2022064	应用于跨领域 的复合型人才 培养
4	面向工程、强化实践、倡导探索，培 养电气信息类创新人才	省级	樊绍胜、曾祥君等	2022	HN-G-1- 2022066	应用于我校新 能源专业建设
5	面向智能电网的电气工程及其自动化 专业实践教学体系的再构造	省级	唐欣、邓丰等	2019	HN-G-2- 2019059	应用于我校能 源与动力工程 专业建设
6	赛教融合、校企合作、本硕协同的仪 器类人才培养模式探索与实践	省级	胡宏伟等	2022		应用于我校工 程实践能力培 养
7	地方高校工科学院系统推进通专融合 教育的探索与实践	省级	胡宏伟等	2022	HN-G-3- 2022050	应用于我校新 工科人才培养
8	服务能源战略安全，多学科交叉融 合，能源类研究生创新人才培养模式 与实践	省级	陈荐、李传常、李聪、彭卓 寅、刘忠、李微、田红、何 建军等	2022	HN-G-3- 2022049	应用于我校复 合型人才培养
9	“一体两翼”新疆籍少数民族学生教	省级	靳攀科	2022	2020161	应用于我校新

序号	成果名称	级别	团队成员	获得年份	证书编号	应用情况
	育管理机制创新与实践					疆籍少数民族学生管理
10	地方高校电气类专业“四有”课程的建设模式探索与实践	省级	唐欣、邓丰等	2022	HN-G-3-2022050	应用于我校电气专业建设

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	中国科协海智计划工作基地 UHI 驿站长沙理工大学合作伙伴授牌仪式	长沙理工大学	-	4	2018-11-04	区域性	2018
2	2018“能源与动力工程”国际合作交流学术会议	主办：湖南省科协技术协会；承办：长沙理工大学能动学院	-	4	2018-05-07	全国性	2018
3	2018 International Symposium on Structural Integrity	我校联合举办	-	2	2018-11-02	全国性	2018
4	第二届全国大学生可再生能源科技竞赛	长沙理工大学	杨世关	530	2019-08-01	全国性	2019
5	“数据中心分布式相变储能芯片级冷却技术”项目启动会	长沙理工大学	冯雅	40	2019-11-01	全国性	2019
6	全国新能源科学与工程专业联盟第七届年会	长沙理工大学	杨世关	530	2019-08-01	全国性	2019
7	无	无	无	0	无	无	2020
8	全国新能源科学与工程专业课程思政会议	长沙理工大学	陈荐	85	2021-04-23	全国性	2021
9	五恒环能技术学术交流会	长沙理工大学	陈荐	200	2021-03-30	全国性	2021

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
10	湖南(长沙)电池产业博览会暨第二届中国国际新型储能技术及工程应用大会	长沙理工大学	李传常	1040	2022-11-14	全国性	2022
11	2022 结构完整性国际会议	长沙理工大学	陈荐	320	2022-08-20	全球性	2022
12	第十届中国国际供电会议 (CICED 2022)	长沙理工大学	曾祥君	1200	2022-09-07	全球性	2022
13	中国动力工程学会第九届青年学术年会	长沙理工大学	陈荐	340	2023-10-14	全国性	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	仿真培训	80	周臻	正高级	2018-6-1 至 2018-7-1	15.00	2018
2	水电厂专业技术人员高校培训	8	鄢晓忠	正高级	2019-1-1 至 2019-12-1	12.00	2019
3	1000MW 超超临界火电机组集控运行技术服务	88	鄢晓忠	正高级	2019-7-1 至 2019-11-1	43.00	2019
4	600MW 火电机组仿真培训	10	鄢晓忠	正高级	2020-9-1 至 2020-12-1	10.00	2020
5	150MW 亚临界燃气机组集控运行技术服务	70	鄢晓忠	正高级	2020-7-1 至 2020-12-1	56.00	2020
6	风力发电虚拟仿真教学系统、光热发电虚拟仿真教学系统	98	陈荐	正高级	2021-7-6 至 2022-7-20	90.00	2021
7	沿海地区低风速风力发电机抗	100	陈荐	正高级	2021-7-6 至	68.80	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
	台风虚拟仿真实验				2022-7-20		
8	大唐华银新化石漠化区光伏发电项目生产准备人员培训服务	150	何建军	正高级	2022-11-29 至 2022-12-31	6.40	2022
9	大唐华银冷水江锡矿山光伏发电项目生产准备人员培训服务	128	何建军	正高级	2022-11-29 至 2022-12-31	6.40	2022
10	大唐华银涟源石漠化区光伏发电项目生产准备人员培训服务	138	何建军	正高级	2022-11-29 至 2022-12-31	6.40	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	节能减排社会实践与科技竞赛校内选拔赛	530	http://www.csust.edu.cn/ndxy/info/1108/5308.htm (节能减排社会实践与科技竞赛校内选拔赛)	2018-01-20 至 2018-05-18
2	全国大学生可再生能源科技竞赛预赛	4200	http://www.csust.edu.cn/ndxy/info/1056/5569.htm (全国大学生可再生能源科技竞赛预赛)	2018-04-10 日 至 2018-08-19
3	长沙理工大学科技博览会	2500	http://www.csust.edu.cn/ndxy/info/1108/5393.htm (长沙理工大学科技博览会)	2018-06-01
4	节能减排社会实践与科技竞赛校内选拔赛	130	http://www.csust.edu.cn/ndxy/info/1108/5308.htm (节能减排社会实践与科技竞赛校内选拔赛)	2020-05-21 至 2020-05-24
5	长沙理工大学科技博览会	1600	http://www.csust.edu.cn/ndxy/info/1108/5393.htm (长沙理工大学科技博览会)	2020-06-01
6	节能减排社会实践与科技竞赛校内选拔赛	245	https://www.csust.edu.cn/ndxy/info/1056/8996.htm (节能减排社会实践与科技竞赛校内选拔赛)	2021-05-17
7	节能减排大赛校内选拔赛暨科技博览会	2000	https://www.csust.edu.cn/ndxy/info/1056/8996.htm (长沙理工大学科技博览会)	2023-05-17
8	能动学院“红烛”润心筑梦团队开展青少年科普活动	115	https://www.csust.edu.cn/ndxy/info/1423/9283.htm 能动学院“红烛”润心筑梦团队开展青少年科普活动	2021-10-05

序号	活动名称	参加人数	活动报道网址	时间
9	“保护环境，‘能’暖有你”劳动教育宣传推广活动	100	https://www.csust.edu.cn/ndxy/info/1423/9122.htm 能动学院开展“保护环境，‘能’暖有你”劳动教育宣传推广活动	2021-06-23
10	科普筑梦，点亮未来	82	科普筑梦，点亮未来-能源与动力工程学院 (csust.edu.cn)	2022-07-15
11	能动学院“红烛”润心筑梦团队开展青少年科普活动	115	能动学院“红烛”润心筑梦团队开展青少年科普活动-能源与动力工程学院 (csust.edu.cn)	2022-10-02

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： 构建了“虚实结合”的能源系统动力工程实验实践教学体系	
内容： 依托国家级虚拟仿真实验教学中心，示范中心通过虚拟仪器、虚拟现实、FLASH、网络共享等技术构建虚拟仿真实验信息平台，通过网络化实验教学、网络化实验管理和网络化实验教学资源共享平台，实现实验教学、学生自主实验全过程的网络管理和网上辅助教学。同时，示范中心利用中央财政对地方高校专项建设项目及国家贴息贷款实验室建设项目（8000万），购置了大量先进实验仪器，目前这些设备均已完成招标采购，将会用于能源、电气、材料、机械等学科的实验教学和科学研究。示范中心通过构建“虚实结合”的实验体系，助力国家虚拟仿真中心提质，更好地为科研及人才培养发挥效力。	
成效： 近五年来，示范中心开设了能源与动力工程虚拟仿真实验课程 10 余门，共有各类虚拟仿真资源 20 台套，同时，示范中心完成了国家贴息贷款购置仪器设备的招标采购，提高了实验装备水平。示范中心建立了“虚实结合”的实验体系，满足了学院 5 个专业的培养需求，并为国内外专业人员提供了技术培训。示范中心实现了复杂发电过程和系统的模拟仿真，提高了学生学习效果，解决了工程现场“只能看、不能动”的弊端，有效的解决了疫情下学生无法到现场实习的难题。	
文字描述	支撑材料
打造了源网荷储虚实结合的实验实践教学平台	http://39.105.80.219/tmp/20230627/3d6c91a086164e7888bff96778e3339c.pdf

亮点 2

主题： 形成了“双碳”背景下的能源动力类人才培养新模式
内容： 1. 构建了适应服务双碳人才知识结构要求的特色实验课程体系。为适应清洁化、多元化、智能化能源电力发展和“双碳”战略对复合型创新人才的需求，中心作为能源动力类人才培养重要基地，支持学校构建了强理论教学→重实践教学→能工程创新的“三阶递进式”专业课程体系，通过增设学科交叉特色课程模块，增加方向选修课和推行导师制，形成了立体式实验实践教学课程体系。2. 形成了多元融合的人才培养模式。中心在教学中全过程、全方位融入课程思政内容，延伸课程育人厚度和温度。中心通过增设实训课程、双创课程等，建立了“工程认知-工程探究-工程实践-工程创新”实践教学体系。3. 构建“双课堂协同”的能源动力类学生创新能力培养机制。中心围绕互联网+、节能减排等学科竞赛，突出能源电力新技术、储能系统和能源利用三者融合，每年组建 60 余个科技团队，实现大学生创新创业能力培养的全覆盖。
成效： 在示范中心的支持和积极参与下，中心骨干开展了教学改革与实践，推动学校构建了涵盖“源-储-输-荷-管”能源电力全过程的核心专业体系以及相

应的支撑专业，其中，一批专业获批国家“一流”专业建设点。已成为中南和西南地区能源电力领域人才培养的摇篮和重要基地，满足了国家对能源电力领域人才的需求，服务“双碳”战略的能力显著增强，成果“服务双碳战略的能源电力类本科创新人才培养体系研究与实践”获得了国家级教学成果奖。

文字描述	支撑材料
建立能动专业“卓越工程师培养试点班”	http://39.105.80.219/tmp/20230625/4d7cd685526d407abe0c188c78a26283.pdf

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：

国家级实验教学示范中心在未来3-5年内将积极进行改革与发展，致力于提升实验条件、人才培养水平和教学改革。以下是其改革与发展规划的主要方向：

在实验条件方面：中心将加大投入力度，更新和升级实验设备，引进先进的实验仪器和技术，提升实验条件和平台的先进性。通过增加实验资源的多样性和数量，满足不同专业和学科的实验需求，提供更广阔的学术研究和实践平台。

在人才培养方面：中心将加强与企业和产业界的合作，建立更多的人才培养基地和实习基地，为学生提供更广泛的实践机会和实习项目。通过深化校企合作，结合实际需求培养具有高素质、创新能力和实践能力的人才，使他们能够迅速适应社会发展的需求，并为国家和地方的经济建设做出贡献。

在教学改革方面：中心将探索创新的教学方法和模式，借助现代技术手段，如虚拟实验、在线教学等，拓展教学形式，提高教学效果和学生的参与度。同时，中心将重视实践能力和创新精神的培养，注重培养学生的实践操作能力、问题解决能力和创新思维，培养学生具备自主学习和持续学习的能力。

在质量保障方面：中心将加强对教学过程和成果的评估与监控，确保教学质量的稳步提升。通过开展教学评估、教师培训和教学资源共享等举措，促进教师教学水平的提高，提升实验教学质量和效果。

在国际交流与合作方面：中心将积极拓展国际交流与合作，与国内外高水平的大学、研究机构和企业建立合作关系，促进教师 and 学生的学术交流与合作研究。通过引进国际先进的实验教学理念和方法，提升中心的国际化水平，增强学生的全球视野和国际竞争力。

综上所述，中心在未来3-5年内将致力于提升实验条件、人才培养水平和教学改革。通过改善实验条件、加强人才培养、推进教学改革、建立质量保障体系和拓展国际交流与合作，中心将不断提高教学质量和水平，培养具有创新能力和实践能力的高素质人才，为国家科技进步和经济发展做出贡献。

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	长沙理工大学十四五规划	“十四五”期间，着力推进六个方面的重点建设任务，即达到一个目标（建成“百强”大学建设目标），实现两个突破（A类学科和国家级科研平台突破），促进“三个提升”（即完善“三全育人”体系，优化专业课程结构，提升人才培养质量；完善人才评价考核机制，优化创新环境，提升科技服务国家战略能力；完善内部治理结构，优化资	http://39.105.80.219/tmp/20230627/3319856ef01b480daafa739a11a41f25.pdf

		源配置，提升现代治理能力）。	
2	高等教育服务“三高四新”战略实施方案	积极培育建设一批重点实验室、工程研究中心、产学研示范基地以及新型研发机构等创新平台。支持高校围绕打造具有核心竞争力的科技创新高地，积极探索学科交叉融合、科研协同创新的新体制，高起点建设一批跨学科的综合性和科研平台。	http://39.105.80.219/tmp/20230625/828b351d038e4bdeb46a35e23d45e9a9.pdf
3	湖南省强化“三力”支撑规划（2022—2025年）	力争到2025年，电力、算力、动力体系建设取得重大进展，实现3个大幅提升。能源保障能力大幅提升。电力稳定供应能力达到6000万千瓦，风电、光伏装机突破2500万千瓦，清洁能源占比持续提高。电力系统网络不断优化，形成2交2直的特高压电网对外联络通道和安全可靠、分区清晰、经济高效的主、配电网。“获得电力”指数不断增强，电力监测调度实现智能化、数字化、自动化运行。煤炭应急储备能力明显提高，天然气管道总里程达到4600公里，储气能力达到4.8亿立方米。算力支撑能力大幅提升。基本建成特色鲜明、泛在高效、规模适度的算力支撑体系。	http://39.105.80.219/tmp/20230625/58ff0bd818c745758ee3de378273eb75.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	科技部示范型国家科技创新合作基地—大数据驱动的能源互联网	基地旨在更为有效地在能源领域中发挥国际科技合作对扩大科技开放与合作的推动作用，利用全球科技资源来为国家服务，全面提升我国能源产业自主创新能力和创新创业人才培养水平，形成对国家清洁能源重大需求战略的快速响应能力，以及支撑电力工业全面技术跃升的持续创新能力。	http://www.csust.edu.cn/kxyjb/info/1187/5400.htm
2	2018	“智能电网协同创新育人教师团队”入选首批“全国黄大年式教师团队”	该团队促进学院“十三五”发展进入快车道发挥了牵引性作用，还为学校多个学科的学科评估提供了强有力的支撑。	https://www.csust.edu.cn/cgzhzx/info/1166/4056.htm
3	2019	能源与动力工程专业获批国家一流专业	“能源与动力工程”专业即是面向能量转换及有效利用、电力生产，特别是火力发电、水力发电、核能发电及冷、热、电多能联产和工业节能等行业培养基础扎实、工程实践与创新能力强的能源动力类高级专门人才的专业。	https://www.csust.edu.cn/ndxy/info/1102/6110.htm
4	2019	作为主持单位获批国家重点研发计划	孙小琴教授主持“十三五”国家重点研发计划“数据中心分布式相变储能芯片级冷却技术”项目，获批项目经费 810 万元。	https://www.csust.edu.cn/ndxy/info/1056/6574.htm
5	2020	新能源科学与工程专业入选国家级一流本科专业建设点	新能源科学与工程专业围绕国家能源发展战略和可持续发展需求，以风力发电、太阳能发电等新能源发电技术为主要方向，构建“通专融合”的人才培养模式，培养能胜任新能源发电及相关领域项目开发、装备设计与制造、设备运行维护与管理等工作，基础扎实、工程实践与创新能力强的复合型高级专门人才和行业精	https://www.csust.edu.cn/ndxy/info/1056/8712.htm?urltype=tree.TreeTempUrl&wbtreeid=1127

序号	时间	事件	详情	备注
			英，建成国内一流的新能源科学与工程专业。	
6	2020	获批多项青年科技人才奖项	李传常教授获批湖湘青年英才，孙小琴教授获“湖南省巾帼建功标兵”荣誉称号，李聪副授人选湖南省年轻优秀科技人才托举工程。	https://www.csust.edu.cn/ndxy/info/1056/7054.htm
7	2021	获批储能科学与工程新专业	学院结合学科专业特色与能源电力行业优势，成功申报储能科学与工程本科专业，培养储能领域的急需紧缺人才，新专业储能科学与工程专业招收第一届学生，学院与中国长江三峡集团有限公司续签人才定制联合培养协议。申报与建设工作得到了学校以及相关部门的大力支持和指导。	https://www.csust.edu.cn/ndxy/info/1056/8721.htm
8	2022	国内首个光热装配式能源岛	该项目是长沙理工大学—吐鲁番光热资源开发利用专家工作站首个科研合作项目，旨在充分利用吐鲁番的光热资源，构建不依赖电网，实现独立供电、供热、供冷的源网荷储一体化能源装备，为西部地区分布式离网综合能源系统建设提供科学验证和工程示范，同时带动相关人才培养和产业发展。	https://www.csust.edu.cn/ndxy/info/1056/9808.htm
9	2022	建筑环境与能源应用工程专业获批国家级一流本科专业建设点	贯彻落实《教育部办公厅关于实施一流本科专业建设“双万计划”的通知》等文件精神，按照学校第四次党代会提出的“以国家一流本科专业建设为抓手，培优培强理论、实践教学，构建一流本科人才培养体系，提升本科生培养质量”等要求，以一流专业建设检查、诊断、建设为重要抓手，积极发挥一流专业建设的引领作用，推动学校各专业高质量发展，提高学校人才培养能力和质量，实现学校人才培养目	https://baijiahao.baidu.com/s?id=1735710403288346842&wfr=spider&for=pc

序号	时间	事件	详情	备注
			标从“培养高素质应用型专门人才”向“培养高素质复合型专门人才”转变，着力打造湖南特色人才培养高地。	
10	2022	专精特新产业学院	贯彻“特色发展、交叉融合”的教育理念，将学科交叉、产教融合贯穿专业建设改革、培养模式创新等全过程。办特色本科教育，培养解决复杂工程问题的能力的复合型高级人才的培养目标。	https://www.csust.edu.cn/ndxy/info/1056/10109.htm

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。)

示范中心始终严格遵守各项管理规章制度，近五年来实现了中心的各项规划指标，在实验教学、人才培养、教学改革、教学团队建设、开放交流等方面成果突出，有力推动了“双碳”背景下的能源动力类人才培养模式及实验教学体系的创新与改革。在此，示范中心承诺本报告所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：

李忠内

示范中心主任：

何建军

(单位公章)

能源与动力工程学院

2023年6月30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)

示范中心近5年对能源与动力工程专业实验教学的课程体系、教学内容与方式、实验教学管理等方面进行了全面而系统的改革与建设，取得了一系列重大教学改革成果。成功构建了具有先进教学理念、课程内容和实验技术，分层次、全面开放的实验教学体系；注重产学研合作和对外开放交流，有效地将科研成果转化为教学内容，并研制开发了一批创新性实验教学项目。所有年度报告详实可信，充分体现了中心所取得的成绩。

示范中心教学指导委员会主任签字：

2023 年 6 月 30 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。)

示范中心具备优越的实验教学条件与环境，具有一支教学水平高、科研能力强、实验技术过硬、组成结构合理的教师队伍，实验教学理念先进、实验教学体系科学。示范中心管理及运行机制有利于创新性人才培养和教学资源的充分共享，取得了显著的教学及科研成果。经审核，示范中心达到了全部建设指标。学校同意继续支持示范中心的发展，从政策、资金、场地、人才引进、仪器设备等多方面为示范中心提供配套支持。

所在学校主要负责人签字：

(单位公章)



2023年 6月 30日