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

国家级实验教学示范中心阶段性总结报告

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

<table>
<tr><td colspan="2">示范中心名称</td><td colspan="4">车辆工程国家级实验教学示范中心（厦门理工学院）</td></tr>
<tr><td colspan="2">所在学校名称</td><td colspan="4">厦门理工学院</td></tr>
<tr><td colspan="2">主管部门名称</td><td colspan="4">福建省教育厅</td></tr>
<tr><td colspan="2">示范中心门户网址</td><td colspan="2">http://clsyzx.xmut.edu.cn/</td><td>访问人次</td><td>89848</td></tr>
<tr><td colspan="2">示范中心详细地址</td><td colspan="2">福建省厦门市集美区理工路 612 号</td><td>邮政编码</td><td>361024</td></tr>
<tr><td colspan="6">固定资产情况（2018）</td></tr>
<tr><td>建筑面积</td><td>2880.00㎡</td><td>设备总值</td><td>2650.00 万元</td><td>设备台数</td><td>308 台</td></tr>
<tr><td colspan="6">固定资产情况（2022）</td></tr>
<tr><td>建筑面积</td><td>3120.00㎡</td><td>设备总值</td><td>5180.00 万元</td><td>设备台数</td><td>524 台</td></tr>
<tr><td colspan="6">2018-2022 年经费投入情况（万元）</td></tr>
<tr><td colspan="3">5 年经费总投入</td><td colspan="3">3030.00 万元</td></tr>
</table>

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。）

学校十分重视实验教学示范中心的建设与发展，成立由分管校长牵头，教务处、人事处（教师发展中心）、规划与品质管理处、财务处、资产与设备管理处等管理部门组成的厦门理工学院实验教学示范中心建设和运行管理委员会，负责落实条件保障、日常监督管理、年度考核以及协调解决示范中心发展中的重大问题，委员会下设办公室，办公室设在教务处。

根据管理办法要求，车辆工程国家级实验教学示范中心（以下简称“示范中

心”）成立教学指导委员会，在学校各级教学委员会、主管教学副校长、教务处、规品处等领导下，负责审议示范中心的人才培养目标、实验教学体系、重大教学改革项目、重大对外开放交流活动和年度报告等，每年至少召开一次会议。教指委主任和委员由示范中心提出拟聘名单，报学校审核后聘任。委员每届任期5年，一般连任不超过2届，原则上连续2次不出席教指委会议的予以更换。

学校和示范中心根据自己实际情况和教学特点，先后出台了“厦门理工学院实验教学示范中心管理办法”、“厦门理工学院学生实验守则”、“厦门理工学院实验室安全分类分级管理办法”以及示范中心“实验室实验过程管理条例”、“实验室设备管理条例”和“教师、实验人员教学质量考核评价办法”等文件，建立健全的管理规章制度，保证中心管理的制度化和规范化。示范中心建立专门网站（http://clsyzx.xmut.edu.cn），每年均按时在网站公布示范中心年度报告。

示范中心实行学校领导下的主任负责制，中心主任负责中心全面工作，由机汽学院公开遴选聘任，经学校审批后报福建省教育厅备案，中心主任聘任条件是：学术造诣深厚、教改经验丰富、开拓创新意识和组织管理能力强，熟悉相关专业国内外发展现状和趋势，身体健康，首次聘任年龄不超过55岁且为本单位全职教学、科研人员。中心主任每届任期五年，原则上不超过2届，目前中心主任为周水庭教授。

示范中心统一命名“车辆工程国家级实验教学示范中心（厦门理工学院）”，英文名称National Demonstration Center for Experimental Vehicle Engineering Education（Xiamen University of Technology）。

示范中心安全稳定运行，五年来累计安全教育培训约6000人次，未发生安全责任事故。

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	周水庭	男	1970	正高级	院长、中心主任	是	2016 至 2020	无		已备案
2	周水庭	男	1970	正高级	教务处处长、中心主任	是	2021 至 2025	厦门理工学院关于聘任车辆工程国家级实验教学示范中心主任及其教学指导委员会成员的通知（厦理工〔2020〕14 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	任志英	女	1980	正高级	委员	福州大学	外校专家	中国	2021 年 01 月-2025 年 12 月
2	刘建春	男	1972	正高级	委员	厦门理工学院	校内专家	中国	2019 年 12 月-2020 年 12 月
3	刘显贵	男	1973	正高级	委员	厦门理工学院	校内专家	中国	2017 年 12 月-2020 年 12 月
4	周兵	男	1972	正高级	主任委员	湖南大学	外校专家	中国	2021 年 01 月-2025 年 12 月
5	周水庭	男	1970	正高级	主任委员	厦门理工学院	校内专家	中国	2017 年 12 月-2020 年 12 月
6	张义	男	1980	中级	委员	厦门理工学院	校内专家	中国	2017 年 12 月-2020 年 12 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
7	张勇	男	1980	正高级	委员	华侨大学	外校专家	中国	2021 年 01 月-2025 年 12 月
8	李志红	男	1965	正高级	委员	厦门理工学院	校内专家	中国	2017 年 12 月-2020 年 12 月
9	李文望	男	1966	正高级	委员	厦门理工学院	校内专家	中国	2017 年 12 月-2020 年 12 月
10	李颖新	男	1963	正高级	委员	林德中国叉车有限公司	企业专家	中国	2021 年 01 月-2025 年 12 月
11	梅丽芳	女	1982	副高级	委员	厦门理工学院	校内专家	中国	2017 年 12 月-2020 年 12 月
12	王平	男	1982	中级	委员	厦门理工学院	校内专家	中国	2017 年 12 月-2020 年 12 月
13	罗志伟	男	1979	副高级	委员	厦门理工学院	校内专家	中国	2017 年 12 月-2020 年 12 月
14	苏亮	男	1980	副高级	委员	厦门金龙联合汽车工业有限公司	企业专家	中国	2021 年 01 月-2025 年 12 月
15	袁景阳	男	1972	副高级	委员	厦门理工学院	校内专家	中国	2017 年 12 月-2020 年 04 月
16	谢丹	女	1978	正高级	委员	厦门理工学院	校内专家	中国	2017 年 12 月-2019 年 12 月
17	金玉狮	男	1963	副高级	委员	厦门理工学院	校内专家	中国	2017 年 12 月-2020 年 12 月
18	韩勇	男	1984	副高级	委员	厦门理工学院	校内专家	中国	2019 年 12 月-2025 年 12 月
19	黄海滨	男	1983	副高级	委员	厦门理工学院	校内专家	中国	2017 年 12 月-2020 年 04 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	厦门理工学院关于成立实验教学示范中心建设和运行管理委员会的通知	20191230	厦门理工学院	厦理工〔2019〕16 号
2	厦门理工学院实验教学示范中心管理办法	20191231	教务处	教务 〔2019〕81 号
3	厦门理工学院关于聘任车辆工程国家级实验教学示范中心主任及其教学指导委员会成员的通知	20201230	厦门理工学院	厦理工〔2020〕14 号
4	厦门理工学院实验室安全分类分级管理办法	20221222	资产与实验设备管理处	资产〔2022〕5 号
5	厦门理工学院学生实验守则	20220916	教务处	教务〔2022〕35 号
6	厦门理工学院本科毕业设计（论文）工作指导意见	20220318	教务处	教务〔2022〕7 号
7	实验室安全管理条例	20220407	车辆工程国家级实验教学示范中心	
8	实验室实验过程管理条例	20220407	车辆工程国家级实验教学示范中心	
9	实验室设备管理条例	20220407	车辆工程国家级实验教学示范中心	
10	机械与汽车工程学院教师、实验人员教学质量考核评价办法	20210715	机械与汽车工程学院	
11	实验项目安全风险评估与管理暂行办法	20210618	厦门理工学院	厦理工〔2021〕57 号
12	实验室安全违规行为认定与处理办法（试行）	20210125	厦门理工学院	厦理工〔2021〕15 号

序号	制度名称	发布日期	发布机构	文号（如有）
13	厦门理工学院本科生实习管理指导意见（修订）	20201111	教务处	教务〔2020〕37 号
14	厦门理工学院实验室安全管理办法（修订）	20190620	厦门理工学院	厦理工教〔2019〕12 号
15	厦门理工学院实验教学工作指导意见（修订）	20190516	教务处	教务〔2019〕32 号
16	危险化学品管理工作暂行办法	20190403	厦门理工学院	厦理工〔2019〕7 号
17	厦门理工学院实验室危险化学品废弃物管理暂行办法	20190314	教务处	厦理工教〔2019〕5 号
18	厦门理工学院实验室安全教育与实验室安全准入制度（试行）	20180327	教务处	教务〔2018〕71 号
19	厦门理工学院星级实验室评选办法	20181030	教务处	教务〔2018〕67 号
20	厦门理工学院实验室安全事故应急预案	20171031	教务处	教务〔2017〕61 号
21	厦门理工学院实验室开放使用管理规定	20170504	教务处	教务〔2017〕29 号
22	厦门理工学院实验室建设项目管理办法	20161213	教务处	教务〔2016〕56 号
23	厦门理工学院“三性”实验项目管理办法	20160518	教务处	教务〔2016〕12 号
24	厦门理工学院开放性实验项目管理办法	20160329	教务处	教务〔2016〕08 号
25	厦门理工学院校外实习基地建设与管理办法	20150611	教务处	厦理工教〔2015〕23 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	6007 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，秉承学校“以育人为本、为产业服务”的办学理念，强化实践育人改革，将思政教育融入实验教学全过程，精心设计优化实验内容，以实践应用能力培养为核心，持续建设“学习成果”为导向的“一核心、三层次、四模块、五结合”实验教学体系，致力于培养造就集知识应用能力、实践动手能力、创新创业能力等核心能力为一体的，具有家国情怀和国际化视野的应用型创新性高级专门人才。

通过不断凝练专业特色和提高教学质量，示范中心进一步夯实了车辆工程国家级一流专业和汽车服务工程省级一流专业的内涵建设，做好车辆工程专业工程教育认证状态保持与持续改进工作，建立健全的教育质量评价机制，五年来共完成车辆工程、车辆工程（汽车电子）、汽车服务工程、汽车服务工程（春季）、汽车服务工程（专升本）、交通工程、交通工程（春季）等 7 个本科专业方向，约 5000 人次、34 万人时数的实习实践任务，涉及《汽车性能实验》、《发动机原理实验》、《汽车拆装实习》、《新能源汽车综合实训》、《汽车创新设计与实践》等 25 门左右实验实践课程，年度开设的实验项目数 100 项左右，其中综合性/创新性实验占比 40%左右，基础实验/专业实验占比 60%左右，同时每年面向全校所有专业 200 余名学生开设《汽车灯光、信号电路的认知》、《碳达峰背景下发动机排放影响因素探究虚拟仿真实验》等实体、虚仿开放性实验项目，进一步发挥中心的示范引领作用。

示范中心“三全育人”格局持续优化，学生学科竞赛保持优异成绩，呈现多点开花的良好局面，五年来在“二手车鉴定评估”、“三维数字化创新”等全国总决赛以上项目获奖 241 人次，发表论文数 58 篇，获得专利数 55 项，特别是中心 AMOY 赛车队在“中国汽车工程学会巴哈大赛”、“中国大学生方程式大赛”中多次荣获全国总冠军，获得多个单项第一，并代表中国高校出征世界大学生方程式大赛。

通过积极营造创新创业氛围，最大程度地扩大学生参与面，提升学生创新创

业能力，中心在“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛等活动中屡获佳绩，五年来累计获得省级以上奖项 9 项，立项省级以上创新训练项目 17 项。

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	9	450	1091	61830
2019	7	480	1082	63378
2020	6	570	1222	74118
2021	7	586	1281	74394
2022	8	610	1254	77484

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	88	18	20.45%	37	42.05%	27	30.68%	6	6.82%
2019	96	18	18.75%	42	43.75%	30	31.25%	6	6.25%
2020	102	20	19.61%	45	44.12%	30	29.41%	7	6.86%
2021	108	20	18.52%	48	44.44%	33	30.56%	7	6.48%
2022	122	25	20.49%	50	40.98%	40	32.79%	7	5.74%

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	全国二手车鉴定评估师技能大赛福建	省级	130	刘显贵	正高级	2021-5-1 至 2021-5-31	10.00

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）
	赛区竞赛						

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	34150	驾道通--专注重型车辆发动机再制造核心技术开拓者	省级	2	林均昭，李炫希，杨宝宗，胡婉婷，钟颖	刘显贵	2022 年	三等奖/铜奖
2	34030	双组份高精密度智能配比阀技术（国际赛道）	国家级	2	李炫希	罗志伟	2022 年	三等奖/铜奖
3	34029	重擎科技--重型车辆发动机再制造核心技术开拓者	省级	2	傅书怡，杨宝宗，李炫希，黄伟达，胡婉婷	刘显贵，孙鹏飞	2022 年	一等奖/金奖
4	34023	创科升电子——西南地区最大的研发生产型商用车车身电子控制器供应商	国家级	2	徐飞飞，潘菲	高秀晶，龙海飞	2022 年	二等奖/银奖
5	34022	精锐智阀-双组份高精密智能配比阀技术的引领者	国家级	2	李炫希，郑锦伟，黄欣荣，任浩东，王亭杰	罗志伟，林剑春，廖文海	2022 年	二等奖/银奖
6	32536	Re-MP 专注重型车辆关键零件回收再制造核心技术开拓者	省级	2	李炫希，胡婉婷，钟 颖，郭宇晗	刘显贵	2021 年	二等奖/银奖
7	32534	驾道科技：重型车辆发动机再制造核心技术开拓者	国家级	2	李炫希、胡婉婷、郭宇晗、钟颖	刘显贵，张温兴	2021 年	二等奖/银奖

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
8	19009	《小马智泡--基于胶囊形态的现代智能茶饮机研发》	省级	2	谢嘉豪，俞玮琳，谢承晨，柳 艺	陈水宣，洪昭斌	2021 年	二等奖/银奖
9	23783	明眸善睐科技:高反光电镀件视觉检测供应商	省级	2	李皆逵，吴锦泷	袁和平	2021 年	三等奖/铜奖
10	cx201802005	智能温控型儿童安全座椅的设计	省级	1	江林飞，林生梓，蔡佳敏，黄艺娟	韩勇	2018 年	
11	cx201802010	汽车风洞实验地板系统设计	省级	1	何增煌，黄晓梅，冯宗昌，刘玲玲	袁志群	2018 年	
12	cx201902003	整车交互设计可用性验证模型	省级	1	王瑞浦，林君翼，冯 立， 徐舒进	洪汉池	2019 年	
13	cx201902007	基于金属 3D 打印的赛车立柱创新自由设计	省级	1	刘迪，肖帆，赖煜文，贺冬晴	陈云	2019 年	
14	cx202002005	小型水下智能装备设计	省级	1	陈 靖，曾越锋，陈江洛，陈潇群	袁志群	2020 年	
15	cx202002009	智能视觉识道导盲杖	省级	1	程 攀，蔡嘉坤，林淑娟	钟铭恩	2020 年	
16	cx201803002	续航式智能冷链箱	国家级	2	杨中樑，庄雅婷，俞汇源，李杰，周志荣	陈水宣	2018 年	
17	cx201803003	干冰水汽混合冷冻发生器	国家级	2	杨世典，张林鑫，刘庆卓	林秉敬	2018 年	
18	cx201803006	一种用于无人机自动播种装置	国家级	2	陈彬彬，陈振鑫	洪昭斌	2018 年	
19	cx201802004	相变蓄冷材料的开发	省级	1	冯昌盛，洪挚桢，张琳燕，陆倩颖	黄海鹏	2018 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
20	cx201802007	清洁喷头的结构优化设计	省级	1	王光伟，卓仕耀，柯奇华，周广鑫	张欣波	2018 年	
21	cx201802009	气囊抛光的精密对刀系统设计与开发	省级	1	林伟敏，朱曾辉，康培强，韩子雄	柯晓龙	2018 年	
22	cx201803005	便携式干冰填充器设计	国家级	2	王翌旭，陈雨虹，贺钊，洪挚桢	陈水宣	2018 年	
23	cx201802011	智能泡茶机二代的设计优化	省级	1	庄典，张兴园，汤得杰	袁景阳	2018 年	
24	cx201903007	一种行星式抛光磨头的设计	国家级	2	林云辉，方艺强	林晓辉	2019 年	
25	cx201902012	水面漂浮物自动收集装置	省级	1	曹亚豪，李淑锦，王亨勇，吴泽勇	袁和平	2019 年	
26	cx202102005	机械压印式涂层制备装置	省级	1	郑煌华，汤泓鳞	林晓辉	2021 年	

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	241 人
学生发表论文数	58 篇
学生获得专利数	55 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。）

示范中心建立以教指委为主要成员，吸收各学科教授、学术带头人、系主任、实验教师共同参加的示范中心教学规划会议制度，制定相应的短、中期改革目标，下属实验室均有教授、博士负责建设，教授、博士的作用主要是把握实验教学发展方向，建构系统知识体系，以课程教学、科研、学科建设等成果带动实践教学内容、手段、装备、资源的建设和持续发展。

五年来示范中心强化特色，在人才培养模式、实验课程体系、实验课程内容、师资队伍建设等方面深化教学改革，在重视基础能力培养的同时，密切联系科研院所和汽车企业，加强学生工程能力培养，持续提升以“一核心、三层次、四模块、五结合”为特征的实验教学体系，贯彻落实“现场教学”、“与科研相结合”、“基于项目驱动”、“开放式”及“多层式”等富有个性的体现应用型本科教育特色的实验教学方法，助力车辆工程和汽车服务工程专业入选2019年国家级和省级一流专业建设点，车辆工程专业2016年、2019年通过中国工程教育专业认证和复评。

五年来示范中心共获批省级以上教改项目20余项，包括国家级一流课程1门，国家级课程思政示范课程1门，省级一流课程4门，通过及时凝练教学研究成果，在“汽车创新设计与实践”、“智能汽车仿真与实践”等课程转化为实验教学项目，同时积极推进信息技术与实验教学的深度融合，建设各类信息化教学资源，累计开发虚拟仿真项目43项，获批一个省级虚拟仿真实验教学中心和两门省级虚拟仿真一流课程。

中心注重科研反哺教学，依托“福建省客车及特种车辆研发协同创新中心”、“客车先进设计与制造福建省重点实验室”及“现代汽车设计与制造技术福建省高校工程研究中心”等省部级科研实践育人平台，充分发挥中心师资的科研优势，将科研前沿成果和行业产业先进技术及时转化为实验教学内容，自制实验教学仪器设备7套，同时教师将科研课题应用到毕业设计，吸纳学生直接参与课题研究，

每年超过一半的毕业设计题目来自教师科研课题。

中心鼓励教师积极参与教学改革研究和实验教材建设，共出版教材/专著 7 部，校内自编实训教材 4 部，获得发明专利 103 项，软件著作权 49 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	“一主线、双结合、多类型”，构建地方应用型本科高校“智能制造工程”专业“未来人才”培养机制	闽教高〔2020〕4 号	黄海鹏	周水庭、黄海滨、林秉敬、李志红、严宁榕、李文望	2.00	a	202006-202206	是	其他	培养方案
2	“一流引领、平台升级、课证融通”汽车服务工程专业建设途径创新研究	闽教科规（2020）23 号	刘显贵	李志红、梅丽芳、许建民、洪汉池、孙鹏飞、向铁明	2.00	a	202009-202209	是	实验案例	汽服综合课程设计
3	“学科建设-研究生教育”共融模式下研究生创新思维和能力培养探索与实践	闽教科规（2018）24 号	龙海飞	王 方、李胜波、许克宇*、陈文奂*	2.00	a	201808-202008	是	其他	学科建设
4	地方高校全日制硕士专业学位研究生创新能力的协同培养研究与实践	FBJG20170308	周水庭	谢丹，柴天，韩勇，龙海飞，李波#，戚玉柱#	2.00	a	201709-201909	是	其他	培养方案
5	基于 OBE 教育理念的工程教育专业认证实践与持续改进——以厦门理工学院车辆工程专业为例	FBJG20170316	张义	唐友名，孙贵斌，许建民，王平，张炳荣	2.00	a	201709-201909	是	其他	培养方案
6	基于新工科理念的智能制造工程专业建设模式的研究与建立	闽教科规（2018）24 号	黄海鹏	李志红、李文望、黄海滨、林秉敬、张欣波、罗宁	2.00	a	201808-202008	是	其他	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
7	基于虚拟样机技术的汽车制动性能测试实验虚拟仿真实验教学项目	闽教高〔2018〕27号	王 平	唐友名、林祖胜、张义、孙鹏飞	2.00	a	2018-12-1 至 2020-12-31	是	实验软件	汽车制动性能虚拟仿真实验
8	大学生职业生涯规划与就业创业指导课程建设研究	闽教办高（2019）6号	李小凤	李志红、李文望、陈 盛、黄华俨、李芳扬	2.00	b	201908-202108	是	其他	“职业生涯规划与就业创业指导”课程
9	客车制造工艺学	闽教高〔2021〕52号	盛精	韩勇、唐友名、张炳荣、张义、孙贵斌、易了、姚丽萍	2.00	a	2021-12-1 至 2023-12-31	是	实验项目	零件的机械加工工艺规程、工序及夹具设计实验
10	应用型本科教学联盟框架下的福建省“先进制造”类专业改造升级实施路径的探索	教高厅函（2020）23号	周水庭	于凌云、张宏怡、黄海鹏、郑雪钦、张勇、崔建峰、肖旻、黄卫东	10.00	a	202010-202210	是	其他	培养方案
11	智能制造专业机器人课程体系建设与改革	教高司函〔2021〕18号	刘建春	柯晓龙、林晓辉、黄海滨	10.00	a	2021-8-1 至 2023-12-31	是	实验项目	工业机器人系统集成

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
										综合实训
12	智能网联汽车专业方向建设	教高司函〔2021〕3号	方遒	黄红武、韩勇、孙贵斌、易了	10.00	a	2021-8-1至2023-8-31	是	实验项目	基于激光雷达定位的实车自动驾驶实验
13	机械制图	教高函〔2020〕8号	李文望	舒霞云、诸世敏、金玉狮、李祎	10.00	a	202011-202211	是	实验项目	机械制图测绘
14	汽车创新设计与实践教学实验室建设	教高司函〔2018〕47号	唐友名	张义、王平、兰靛靛	10.00	a	2018-12-1至2020-12-31	是	实验案例	汽车创新设计与实践实用设计
15	汽车构造	闽教高〔2019〕23号	于国飞	唐友名、洪汉池、向铁明、孙鹏飞	2.00	a	2019-12-1至2021-12-31	是	实验项目	发动机拆装、底盘拆装实验
16	研究生综合素质养成与实践	教高函〔2021〕7号	黄红武	卢雪英、韩勇、高秀晶	10.00	a	2021-12-1至2023-12-31	是	实验案例	“研究生综合素质养成与实践”课

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
										程
17	碳达峰背景下发动机排放影响因素探究虚拟仿真实验	闽教高〔2021〕52号	林祖胜	李志红、洪汉池、兰靛靛、王平	2.00	a	2021-12-1 至 2023-12-31	是	实验软件	发动机速度特性虚拟仿真实验、发动机负荷特性虚拟仿真实验
18	考虑思政与解决复杂车辆工程问题能力培养的核心课程案例设计与实践	闽教科规〔2021〕43号	盛精	韩勇、唐友名、张炳荣、张义、孙贵斌、易了、姚丽萍	2.00	a	2021-12-1 至 2023-12-31	是	实验项目	零件的机械加工工艺规程、工序及夹具设计实验
19	车辆工程专业课程虚拟仿真实验教学资源建设	教高司函〔2018〕47号	唐友名	张义、林祖胜、王平	10.00	a	2018-12-1 至 2020-12-31	是	实验案例	省级虚拟仿真实验教学中心
20	金课建设背景下高校课程体系建构与实践研究	教高司函〔2020〕6号	周水庭	于凌云、黄海鹏、张勇、崔建峰、肖旻	10.00	a	202006-202206	是	其他	培养方案

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	新能源汽车空调和暖风系统实训台	改装	用于《新能源汽车实训》中“空调和暖风结构和故障检测”实验，针对传统油车与新能源纯电动车空调系统的区别，使学生掌握比亚迪 E5 空调系统结构和原理，了解各部件工作状态、温度和电压等数值，掌握压缩机的拆装方法。	《新能源汽车实训》“空调和暖风结构和故障检测”实验	校内使用	无	2019
2	发动机拆装翻转架	自制	利用北京现代汽车公司赠送的 10 台实验用发动机，自制发动机拆装翻转架，便于汽车构造、发动机原理以及汽车拆装实习等课程使用。	《汽车拆装实习》发动机拆装	厦门理工学院	无	2020
3	汽车/拖拉机综合测试仪	改装	在现有设备“汽车/拖拉机综合测试仪”可以进行汽车的滑行试验、制动试验、加速试验、油耗试验的基础上，新增加汽车平顺性试验的功能。	《汽车性能实验》滑行、制动、加速等实验	厦门理工学院	无	2020
4	客车轮胎储备转运实验台	自制	实验台包括可开闭式的壳体，为内部中空结构，壳体的可开闭的侧板的内侧沿所述侧板的	《客车制造工艺学课程设	厦门理工学院	发明专利（CN20181129094	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
			横向依次间隔设置多个第一侧挡板，在侧板的位于多个第一侧挡板的两侧设有第二侧挡板。该实验台可自动化的操作，使得轮胎的储备更加绿色环保。	计》 完成工艺规程中一道工序的夹具设计实验		1.8）	
5	空气弹簧座椅减振控制模拟实验台	自制	该实验台在检测到车速信号时，获取路况信息、乘员自身重量及车速信息，从预先建立的节流阀最佳开度数据库中搜寻匹配节流阀最佳开度值，并发送至步进电机，将节流阀开度调节至最佳开度指令下的开度，动态模拟调节空气弹簧座椅的刚度和阻尼。	《汽车实验与检测技术实践》 汽车平顺性试验	厦门理工学院	发明专利（CN201911266406.3）	2021
6	麦弗逊悬架刚度测量实验装置	自制	该装置需要配备计算机使用，车轮、轮毂座与减振系统连接，减振系统通过上球头销与车架连接，轮毂座一支点连接下球头销并连接在下导向臂，下导向臂铰接在车架的一支点，运用计算机建立数学模型，Fz＝KzXz，式中Kz为悬架刚度，Xz为悬架位移。	《汽车拆装实习》悬架系统拆装实验	厦门理工学院	发明专利（CN201910738372.7）	2022
7	车辆跟随自动驾驶实验仿真系统	自制	该实验系统可利用曲线拟合和均匀内插法确定待规划车辆的目标路径；根据目标路径和待规划车辆的位置，确定待规划车辆与目标路径的偏差；根据偏差，确定控制待规划车辆至目标路径的偏转角。	《智能汽车仿真与实践》基于激光雷达定位的实车自动驾驶实验	厦门理工学院	发明专利（CN202111190753.X）	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	碳达峰背景下发动机排放虚拟仿真实验	林祖胜	a	2022-01-15
2	智能汽车仿真与实践	付 鑫	a	2021-06-10
3	新能源汽车综合实训	叶阳奇	a	2019-10-08
4	汽车创新设计与实践	唐友名	a	2018-12-01

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	二手车评估与交易	许建民	北京航空航天大学出版社	a	ISBN9787512435018	2021-07
2	工业机器人原理与应用	林晓辉	机械工业出版社	b	ISBN9787111713326	2022-11
3	《碳达峰背景下发动机排放虚拟仿真实验》指导书	林祖胜	校内自编	a	无	2022-01
4	《智能汽车仿真与实践》实训指导书	付 鑫	校内自编	a	无	2021-06
5	PLC 原理及应用	刘建春	电子工业出版社	a	ISBN9787121404832	2021-01
6	中厚板机器人自动化焊接技术与应用	易际明	东北大学	a	ISBN9787551724142	2021-03
7	《新能源汽车综合实训》实训指导书	叶阳奇	校内自编	a	无	2019-10
8	Creo 4.0 中文版实战从入门到精通	李志红	人民邮电出版社	b	ISBN9787115496379	2018-12

序号	教材、著作名称	作者	出版社	类别	ISBN 号	出版时间
9	《汽车创新设计与实践》实训指导书	唐友名	校内自编	a	无	2018-12
10	新能源汽车电机及控制技术	唐友名	江苏大学出版社	b	ISBN9787568409117	2018-07
11	电火花加工数控系统软件的研发与应用	黄海鹏	厦门大学出版社	b	ISBN9787561567661	2018-04

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。）

中心主要通过“制度建设，内容改革，学生评教，专家评价，经费保障”来开展教学过程监控和教学质量评价，及时总结和改进实验教学管理工作。依据《厦门理工学院实验教学管理办法》和《厦门理工学院课堂教学质量评估实施办法》等制度，中心实行校院两级教学督导全覆盖听课评课；教师的教学效果评价与年度考核、岗位津贴和职称晋升挂钩；另外，教师还可申请教育部、省教育厅、学校和学院的教学改革项目，充足的运行经费保证了教学的正常进行和实验教学改革与创新的需要。

中心十分重视实验室的硬件设施建设和管理制度的完善，确保在数量和功能上满足实践教学和学生课外科技实践活动的需要，各类仪器设备总值 5180 万元，实验用房面积 3120 平方米，拥有仪器设备 524 台件。在福建省和厦门市有关部门的支持下，教学硬件设施条件进一步改善，实验教学仪器设备得到更新换代，近五年新增设施设备共约 2530 万元；整合了原有实验场地并增加实验用房面积 240 平方米，新增 5 个实验室，包括智能汽车技术、新能源汽车 2 个教学实验室，以及车辆动力排放控制和智能汽车模拟驾驶等 3 个科研实验室。目前教学科研中使用的主要设备大多达到当前技术主流水平，实验室教学条件良好，管理规范。

中心十分重视信息化资源建设，示范中心和省级虚拟仿真中心分别具有专门的网站(http://clsyzx.xmut.edu.cn；http://210.34.215.58:8081/virexp/)，网站集信息平台、管理平台、服务平台等多种功能于一体，通过与学校的“教务系统”和“实验教学综合管理系统”的链接，实现实验教学资源的网络管理和共享，包括网络选课、师生在线交流以及实验管理等。另外，《机械三维 CAD》、《液压与气压》、《基于虚拟样机技术的汽车制动性能测试实验虚拟仿真实验教学项目》等专业课程已共享到中国大学 MOOC、智慧树、实验空间等线上平台，为学生提供良好的网络学习空间和资源，有效地支撑着学生和教师线上实践教学的开

展。

中心严格执行学校的安全制度，如：《厦门理工学院实验室安全管理规定》和《厦门理工学院实验室安全教育与实验室安全准入制度》等，实行谁主管谁负责的层层落实责任制度，各实验室分别设立的安全负责人每天进行实验室安全检查，学校和中心每月进行安全巡查，保障实验室正常有序运行，确保师生员工生命与实验室财产安全。

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	精工楼 11 号 2 楼	2880.00	-	16	-
2019	精工楼 11 号 2 楼	2880.00	0.00	17	6.25%
2020	精工楼 11 号 2 楼	2880.00	0.00	18	5.88%
2021	精工楼 11 号 2 楼	3000.00	4.17	21	16.67%
2022	精工楼 11 号 2 楼	3120.00	4.00	22	4.76%

表 5-2 示范中心数字资源开发情况（2018-2022 年）

资源类型	上线平台	数量
在线课程	中国大学慕课 https://www.icourse163.org/course/XMUT-1464078162?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcssjg_；智慧树 https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000065400/151053/；	2
数字教材	无	0
虚拟仿真实验	实验空间-国家虚拟仿真实验教学课程共享平台 https://www.ilab-x.com/	2
虚拟仿真实验	厦门理工学院机械工程虚拟仿真实验教学中心 http://210.34.215.58:8081/virexp/	43

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。）

中心经过多年建设，实验教学团队在职称结构、年龄结构、学历结构以及学术结构等方面日趋合理，形成一支由学术带头人负责，热爱实验教学，教育理念先进，学术水平高，教学科研能力强，实践经验丰富，熟悉实验技术，年富力强、勇于创新的实验教学队伍。中心团队是福建省级教学团队和省级科技创新团队，依托车辆工程国家级一流专业，形成了“536”结构的校内教师队伍，团队包括 59 名固定人员和 8 名兼职人员，固定人员平均年龄 42 岁左右，具有行业/工程背景的教师有占 52%、海外留学经历占 34%，高级职称比例均占 68%，具有博士学位的教师达到 79%。

中心实行理论教学与实验教学统一组织，理论课主讲教师兼上实验课程，将科研成果及时凝练到实验教材或讲义中，同时鼓励实验教师融入科研团队，参与指导毕业设计和研究生；并制定实验教师和理论教师互相听课等制度，使理论教学和实验教学队伍互通。中心依托车辆工程学科的“客车及特种车辆协同创新中心”、“福建省新能源汽车与安全技术研究院”等省市级校内外实践平台，从厦门金龙汽车、林德叉车、厦门污控中心等企业聘请十余名一线高级技术人员或行业专家作为兼职教师，从国内外高校聘请 5 名知名专家为客座教授，并鼓励教师积极参与企业工程项目，使教学、科研、技术人员兼容。

根据学校“高层次人才引进计划”和“青年教师成长工程计划”，中心本着“引进与培养并重，竞争与激励兼顾”的原则，要求教师积极参加校内外各种教学讲课比赛，大力支持教师在职学位进修、校内外进修、参加国内国际教学与教材研讨会、实验室建设与管理研讨会、专业学术会议等；为提高教师的国际化视野，还多次选派教学科研骨干去台湾、英国、德国、美国交流学习。

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	周水庭	男	1970	正高级	主任	
2	黄红武	男	1959	正高级		博士生导师
3	李文望	男	1966	正高级		
4	刘建春	男	1972	正高级		
5	李志红	男	1965	正高级		
6	韩 勇	男	1984	正高级		
7	葛晓宏	男	1964	正高级		
8	陈克忠	男	1971	副高级		
9	刘金武	男	1963	正高级		
10	盛 精	男	1963	正高级		
11	刘显贵	男	1973	正高级		
12	方 遒	男	1967	正高级		
13	唐友名	男	1981	正高级		
14	钟铭恩	男	1980	正高级		
15	梅丽芳	女	1982	正高级		
16	邱亦睿	男	1973	正高级		
17	易际明	男	1964	正高级		

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	备注
18	韩锋钢	男	1965	正高级		
19	曾海泉	男	1963	正高级		
20	黄海鹏	男	1981	正高级		
21	于国飞	女	1963	正高级		
22	彭 倩	男	1982	正高级		
23	罗志伟	男	1979	正高级		
24	陈水宣	男	1980	正高级		
25	兰靛靛	女	1970	副高级	副主任	
26	洪汉池	男	1981	副高级		
27	孙贵斌	男	1964	副高级		
28	欧阳联格	男	1968	副高级		
29	秦利燕	女	1972	副高级		
30	高秀晶	男	1984	副高级		
31	肖雪梅	女	1983	副高级		
32	林桂娟	女	1978	副高级		
33	许建民	男	1981	副高级		
34	向铁明	男	1978	副高级		
35	罗洁思	女	1985	副高级		

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	备注
36	袁志群	男	1983	副高级		
37	Luigi Apolito	男	1979	副高级		
38	洪昭斌	男	1982	副高级		
39	柯晓龙	男	1981	副高级		
40	林晓辉	男	1985	副高级		
41	张晨琛	女	1985	中级		
42	袁景阳	男	1972	中级		
43	易 了	女	1983	中级		
44	张 义	男	1980	中级		
45	陈 鼎	男	1985	中级		
46	王杭燕	女	1989	中级		
47	张炳荣	男	1983	中级		
48	王 平	男	1982	中级		
49	王丙雨	男	1988	中级		
50	孙鹏飞	男	1986	中级		
51	洪剑峰	男	1989	中级		
52	付鑫	男	1989	中级		
53	牟纳斯	女	1986	中级		

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	备注
54	许师中	男	1968	中级		
55	林祖胜	男	1982	副高级		
56	张美琴	女	1983	副高级		
57	龙海飞	男	1984	副高级		
58	张淼	男	1990	中级		
59	叶阳奇	男	1990	初级		

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	钱长照	男	1978	正高级	校内兼职人员	2021-09-01 至 2023-08-31
2	严 滨	男	1973	正高级	校内兼职人员	2022-09-01 至 2024-08-31
3	李颖新	男	1963	正高级	行业企业人员	2021-09-01 至 2025-08-31
4	苏 亮	男	1980	副高级	行业企业人员	2021-09-01 至 2025-08-31
5	水野幸治	男	1965	正高级	海内外合作教学人员	2021-09-01 至 2023-08-31

序号	姓名	性别	出生年份	职称	类型	工作期限
6	周 兵	男	1972	正高级	海内外合作教学人员	2021-09-01 至 2025-08-31
7	任志英	女	1980	正高级	海内外合作教学人员	2021-09-01 至 2025-08-31
8	张 勇	男	1980	正高级	海内外合作教学人员	2021-09-01 至 2025-08-31

注：流动人员包括校内兼职人员、行业企业人员、海内外合作教学人员等。

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

中心教学研究与改革成效显著，《机械制图》课程入选国家级一流课程，《研究生综合素质养成与实践》入选国家级课程思政示范课程，授课教师黄红武教授及其团队入选国家级课程思政教学名师；中心主任周水庭教授主持的“产教学融合评建改驱动新工科背景下的机械类专业卓越创新人才的培养与实践”、“新建本科院校学科竞赛夯实工程的十五年探索与实践”获福建省高等教育教学成果二等奖；《基于虚拟样机技术的汽车制动性能测试实验虚拟仿真实验教学项目》、《碳达峰背景下发动机排放影响因素探究虚拟仿真实验》和《汽车构造》等四门课程获批省级一流本科课程；其中《基于虚拟样机技术的汽车制动性能测试实验虚拟仿真实验教学项目》等两门虚拟仿真课程共享到实验空间-国家虚拟仿真实验教学课程共享平台。

中心积极面向国内外院校和省内外企业开放，接纳黑龙江工业大学、常熟理工、日本佐世保大学、英国考文垂大学等高校的参观考察和夏令营活动。同时联合宁德时代新能源、福工动力技术有限公司、厦门金龙旅行车有限公司等企业组建“福建省新能源汽车与安全技术研究院”、“福建省客车及特种车辆研发协同创新中心”等校企合作平台，进一步加强科研合作、人才培养、实习实践基地等建设。

中心积极开展对外合作交流，与台湾逢甲大学和南台科技大学联合培养“3+1”车辆工程(汽车电子)专业的人才；五年来共获批国家外专局高端项目 5 项，分别与英国纽卡斯尔大学、英国拉夫堡大学等合作。中心遴选优秀教师向美国卡内基梅隆大学、加州大学和英国南安普顿大学等派遣海外访问学者。

2020 年中心承办福建省汽车工程学会学术年会，会议由福建省汽车工程学会副理事长、中心主任周水庭教授主持，中心人员和与会代表就如何更好地促进新能源汽车领域的科技创新与技术人才队伍的成长进行广泛交流。2021 年和 2022 年中心举办了海上丝绸之路的国际产学研用合作研讨会分论坛，与英国拉夫堡大

学、北京国家新能源汽车技术创新有限公司等签订产学合作、人才培养合作协议。每年来自福建省 10 所本专科院校 20 多个队伍，百余名学生参加由中国汽车流通协会主办、我校承办、福建省二手车鉴定评估师分会协办的全国二手车鉴定评估师技能大赛福建分赛区（院校组）比赛。

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	机械制图	国家级	李文望、舒霞云、诸世敏、金玉狮、李祎	2020	教高函〔2020〕8 号	机械制图课程
2	研究生综合素质养成与实践	国家级	黄红武、卢雪英、韩勇、高秀晶	2021	教高函〔2021〕7 号	研究生综合素质养成与实践课程
3	产教学融合评建改驱动新工科背景下的机械类专业卓越创新人才的培养与实践	省级	周水庭、李文望、李志红、唐友名、洪昭斌、张义、孙贵斌、陈水宣	2018	闽教综〔2018〕12 号	培养方案制定
4	新建本科院校学科竞赛“夯‘实’工程”的十五年探索与实践	省级	周水庭、朱文章、苏凯新、谢雯瑜、肖旻、王峥灿、姚金泱、林建国	2022	闽教师〔2022〕60 号	学科竞赛
5	“碳达峰背景下发动机排放影响因素探究”虚拟仿真实验课程	省级	林祖胜、李志红、洪汉池、兰靛靛、王平	2021	闽教高〔2021〕52 号	汽车构造、发动机原理实验
6	客车制造工艺学	省级	盛精	2021	闽教高〔2021〕52 号	汽车实验与检测技术实践、汽车生产实习
7	基于虚拟样机技术的汽车制动性能测试实验虚拟仿真实验教学项目	省级	王平、唐友名、林祖胜、张义、孙鹏飞	2018	闽教高〔2018〕27 号	《汽车性能实验》实训课程的实验案例
8	汽车构造	省级	于国飞、唐友名、洪汉池、向铁明、孙鹏飞	2019	闽教高〔2019〕23 号	汽车构造课程

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

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	福建省汽车工程学会 2020 年学术年会	福建省汽车工程学会	周水庭	100	2020-12-30	省级	2020
2	2021 海上丝绸之路国际产学研用合作研讨会分会场会议	教育部、福建省人民政府、厦门市人民政府指导，教育部学校规划建设发展中心主办、厦门理工学院	李文望	600	2021-11-30	全球性	2021
3	2022 年海上丝绸之路国际产学研用合作研讨会厦门分会场	厦门理工学院	韩勇	500	2022-12-14	全球性	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	机动车环保检验机构人员培训	94	周水庭	正高级	2018-07-28 至 2018-08-05	10.00	2018
2	机动车环保检验机构人员培训	78	周水庭	正高级	2018-05-05 至 2018-05-13	8.00	2018
3	机动车环保检验机构人员培训	86	周水庭	正高级	2018-10-13 至 2018-10-21	10.00	2018
4	机动车环保检验机构人员培训	94	周水庭	正高级	2018-06-09 至 2018-06-12	10.00	2018
5	中国汽车流通协会二手车评估师培训	30	向铁明	副高级	2019 年 12 月 21 日-22 日	3.00	2019
6	中国汽车流通协会二手车评估师培训	30	向铁明	副高级	2019 年 9 月 21 日-22 日	3.00	2019
7	中国汽车流通协会二手车评估师培训	30	向铁明	副高级	2019 年 12 月 9 日-10 日	3.00	2019

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
8	中国汽车流通协会二手车鉴定评估师培训	30	向铁明	副高级	202010-202010	6.00	2020
9	中国汽车流通协会二手车鉴定评估师培训	30	向铁明	副高级	202005-202005	6.00	2020
10	中国汽车流通协会二手车鉴定评估师培训	30	向铁明	副高级	202012-202012	6.00	2020
11	中国汽车流通协会二手车鉴定评估师培训	30	向铁明	副高级	202007-202007	6.00	2020
12	福建省第 9 期二手车鉴定评估师岗位技能培训	30	向铁明	副高级	2021-8-1 至 2021-9-30	5.00	2021
13	大学生方程式赛车培训	50	叶阳奇	初级	2021-10-1 至 2021-11-30	2.00	2021
14	福建省第 10 期二手车鉴定评估师岗位技能培训	30	向铁明	副高级	2021-10-1 至 2021-11-30	5.00	2021
15	福建省第 8 期二手车鉴定评估师培训	30	向铁明	副高级	2021-4-1 至 2021-5-31	5.00	2021
16	福建省第 12 期二手车鉴定评估师培训	30	向铁明	副高级	2022-6-1 至 2022-6-30	5.00	2022
17	大学生方程式赛车培训	50	叶阳奇	初级	2022-10-31 至 2022-11-30	3.00	2022
18	福建省第 13 期二手车鉴定评估师岗位技能培训	30	向铁明	副高级	2022-10-10 至 2022-11-10	5.00	2022
19	福建省第 11 期二手车鉴定评估师岗位技能培训	30	向铁明	副高级	2022-4-15 至 2022-5-14	5.00	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	中心面向周边中小学举行开放日活动	60	http://clsyzx.xmut.edu.cn/E_ReadNews.asp?NewsID=484	2018-11-10
2	中心面向厦门一中师生举行开放日活动	40	http://clsyzx.xmut.edu.cn/E_ReadNews.asp?NewsID=485	2019-06-06
3	中心第一期线上科普活动成功举行	60	http://210.34.215.58:8081/virexp/xwgg/20200423135916	2020-04-18
4	中心第二期 “汽车构造”及“汽车行车安全”科普教育活动	50	http://210.34.215.58:8081/virexp/xwgg/20201109125228	2020-11-03
5	中心第三期“汽车构造”及“汽车行车安全”科普教育活动	50	https://clsyzx.xmut.edu.cn/info/1043/1442.htm	2021-05-21
6	中心第四期“汽车构造”及“汽车行车安全”科普教育活动	50	https://clsyzx.xmut.edu.cn/info/1043/1452.htm	2021-11-08
7	中心第五期“汽车构造”及“汽车行车安全”科普教育活动	50	https://clsyzx.xmut.edu.cn/info/1043/1473.htm	2022-04-22
8	中心第六期“汽车构造”及“汽车行车安全”科普教育活动	50	https://clsyzx.xmut.edu.cn/info/1043/1487.htm	2022-11-11

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：以课程体系方式开展学生竞赛，持续进行高水平应用型人才培养
内容：我校作为中国大学生汽车系列赛事的发起单位，依托中心资源，从 2010 年组织参赛开始，一直延续至今，已经建设了一套匹配课程内容的实践竞赛体系：以赛车俱乐部作为固定的组织，每年吸纳新同学进入队伍；拥有 400 平方米以上的专门实践场所和完善的设计制作设备；配置专门的教师团队承担竞赛知识指导，对团队成员进行扩展学习教学，专门实验人员负责实践指导和项目管理，学生通过赛车制作，得到相关实践技能的系统训练。参与赛车项目的同学，不仅能在实践中应用专业课程学习的知识，而且经过系统的实践训练，更加熟练掌握专业技能并提升到较高水平，历届毕业生得到了众多企业的垂青，能快速达到企业要求，高水平的完成工作任务，获得用人单位的好评。
成效：自 2010 年赛事创办以来，共获得 4 次全国总冠军，4 次代表中国高校参加国际比赛。

文字描述	支撑材料
2018 年 8 月参加第四届中国汽车工程学会巴哈大赛，总分第三的优秀成绩夺得季军	http://39.105.80.219/tmp/20230628/9f6a5f8ee9ec42d9be1a316a5ed80d35.jpg
2018 年 10 月参加第九届中国大学生方程式汽车大赛	http://39.105.80.219/tmp/20230628/0662769954be4c64bda64900d0b48935.jpg
2019 年 11 月参加第五届中国大学生方程式系列赛事（珠海站）及蔚来杯中国大学生电动方程式大赛（FSEC），总成绩第 2 名	http://39.105.80.219/tmp/20230628/7dc670c1fd1c4ce1867b396a63def4e7.jpg
2019 年 8 月参加第五届中国汽车工程学会巴哈大赛夺得大赛总冠	http://39.105.80.219/tmp/20230628/6e14a26e6bbb499cb75980d84f46b101.jpg
2020 参加中国大学生方程式第十一届汽车大赛油车比赛(FSCC)赛事，总成绩二等奖	http://39.105.80.219/tmp/20230628/ad17b81b243f4ddbb2dd7926d18589dc.jpg
2020 年 11 月参加第六届中国大学生电动方程式汽车大赛(FSEC)，总成绩三等奖	http://39.105.80.219/tmp/20230628/2ccad02c9cc54c9fb310124fd4f4eb73.jpg
2021 年 5 月参加中国大学生方程式第十二届汽车大赛油车比赛(FSCC)，在比赛中荣获 FSCC 竞赛类总成绩第 5 名、全国一等奖	http://39.105.80.219/tmp/20230628/d7aafd95c6c641098905f2291bf01168.jpg

2021 年 6 月参加中国大学生方程式第十二届汽车大赛油车比赛(FSEC)，全国二等奖	http://39.105.80.219/tmp/20230628/4605319c99b64a10a96c950b30995842.jpg
2022 年 9 月，参加中国大学生方程式第十三届汽车大赛油车比赛(FSCC)，在比赛中获得 FSCC 总成绩全国一等奖	http://39.105.80.219/tmp/20230628/03eb710d12e54ed28886e665ad45a511.jpg
2022 年 9 月，参加中国大学生方程式第十三届汽车大赛电车比赛(FSEC)，在比赛中获得 FSEC 总成绩全国二等奖	http://39.105.80.219/tmp/20230628/746b32000db9409a9afccf7357af2e55.jpg
2021 年中国大学生方程式汽车大赛全国一等奖证书	http://39.105.80.219/tmp/20230629/adf7cf1df9224324ae44757712fced91.pdf
2021 中国大学生电动方程式大赛全国二等奖证书	http://39.105.80.219/tmp/20230629/5a9c939f01d8448ea2090e964d4a3c89.pdf
2022 中国大学生方程式汽车大赛全国一等奖证书	http://39.105.80.219/tmp/20230629/8aa2c45c5b65440a884ea89747f35fc5.pdf
2022 中国大学生电动方程式大赛全国二等奖证书	http://39.105.80.219/tmp/20230629/e70be6358aef470fadca5aaf93ec353e.pdf
AMOY 赛车队宣传视频	http://39.105.80.219/tmp/20230629/29796ad8ebf24cb3bffd996066868a86.mp4

亮点 2

主题：构建完善的虚拟仿真实验教学体系，推进信息技术与实验教学深度融合
内容：中心十分重视多方式教学手段的运用，在 2008 年引进了“景格”汽车整车仿真教学系统，并在《汽车构造》等相关课程中应用。2016 年，中心结合所属学院各专业需求，整合各实验课程，覆盖机械大类，构建了机械工程虚拟仿真实验教学中心平台，包含 43 个虚拟实验项目。2018 年，通过教学应用、总结和提炼，中心先后建设两门省级虚拟仿真一流课程，并在《汽车性能实验》、《发动机原理》、《汽车拆装实习》等课程中固定开展，推进信息技术与实验教学深度融合，逐步完善虚实结合的实验教学体系。
成效：2018 年获批“机械工程省级虚拟仿真实验教学中心”； 2018 年获批“基于虚拟样机技术的汽车制动性能测试省级虚拟仿真实验教学项目”； 2021 年获批“碳达峰背景下发动机排放影响因素探究虚拟仿真实验”省级一流课程。

文字描述	支撑材料
2018 年，中心获批一个省级虚拟仿真实验中心和一个省级虚拟仿真实验教学项	http://39.105.80.219/tmp/20230627/3b80b0fe8c234d9e972e395fe2ff40

目。	19.jpg
2021 年，中心获批一个省级虚拟仿真实验一流课程。	http://39.105.80.219/tmp/20230627/71659feb8f4f4a1c9fbe2571201e2e66.jpg
《汽车性能实验》等实践课程开设十余项虚拟仿真实验项目。	http://39.105.80.219/tmp/20230627/c02537f1895443ecab02d797ba390e8b.jpg
“汽车制动系统的参数设计及运用虚拟仿真实验”在实验空间共享应用	http://39.105.80.219/tmp/20230629/d408410a54d044dca02f3f415aaf3f9b.png

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

示范中心未来3-5年改革与发展规划：

中心以国家的教育政策、学校的发展规划以及相关专业的建设要求为目标，在未来的改革与发展规划上，继续坚持基本的原则要求，勇于创新，敢于担当：

一、坚持正确的指导思想，秉持“以育人为本，为产业服务”的办学理念。中心以立德树人为根本任务，紧扣学校办学理念，坚持学校培养应用型高级专门人才的要求，为厦门市及福建省的经济社会发展贡献力量。

二、全面规划建设任务，细化各项要求，取得切实成效。在国家、校、院各级指导和支持下，对中心软硬件资源、专业支撑条件配置等做全面的规划。在建设中统筹考虑科研与教学相辅相成，跨学科跨专业协调融合，各中心资源共享互利等方面。细化建设任务，综合质与量指标，明确建设目标和效益。

三、适应汽车产业电动化、智能化、网联化、共享化的发展趋势，培养满足汽车新四化需求的高技术、高素质的专业人才，整合校内外智能网联汽车领域的资源，建设符合行业发展需求的实践基地，进一步扩大中心的示范引领作用。

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	厦门理工学院2021-2025年建设与发展规划	“……坚持“四个服务”的办学方向，秉持“以学生为本，为产业服务”的办学理念，遵循“明理精工，与时偕行”的校训，以从严治党为根本保证，以立德树人为根本任务，以改革创新为根本动力，以内涵建设为重点内容，以服务社会为重要导向，坚持“有梦想、有品质、有担当、有情怀”的办学追求，全面推进高水平应用技术大学建设，全面提高教育质量和办学水平，大力培养应用型高级专门人才，切实增强学校为厦门经济特区及福建经济社会发展服务的能力，为行业企业技术进步服务的能力，为学习者创造价值的能力。具体表述内容……”	http://39.105.80.219/tmp/20230627/d569b8a6ce1a4740af208a793f56da12.pdf
2	厦门理工学院2021-2025年专业建设专项规划	“……按照‘坚持内涵发展、坚持学科专业交叉融合、坚持科学教育与人文教育相结合’等原则，优化学科专业布局，整合学科资源要素，构建以工学为主体、多学科交叉融合发展的专业体系……”	http://39.105.80.219/tmp/20230627/5e9eef27ddb2466eba16910fedf3b36f.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	2018-08-26	中国汽车工程学会报道：2018 中国汽车工程学会巴哈大赛（襄阳站）圆满落幕	中国汽车工程学会襄阳站比赛本科组厦门理工学院以 760.12 分获得季军	http://www.sae-china.org/news/society/201808/2484.html
2	2018-08-26	人民图片网报道：湖北襄阳：大学生车队越野竞速 上演青春版“速度与激情”	2018 年 8 月 26 日湖北襄阳，厦门理工学院的赛车在耐力比赛上飞驰，厦门理工学院获得制造成本分析单项奖冠军	http://vip.people.com.cn/do/userbuy.jsp?picId=7846073&aId=1160200
3	2018-6-14	厦门理工学院报道：我校赛车队代表中国出征美国 Baja 大赛取得优异成绩	我校赛车队代表中国出征美国 Baja 大赛取得优异成绩	http://www.xmut.edu.cn/xwzx/201806/t20180614_213512.html
4	2018-07-20	中国教育报报道：培养国际化视野的高素质应用型人才——厦门理工学院立足应用型　创新国际化办学模式	来自意大利的路易博士是汽车新能源技术专家，现任学校大学生赛车队总指导教师。在他的辅导下，学校赛车团队荣获 1 项世界冠军、3 次全国总冠军。2017 年，获颁厦门市政府部门“白鹭友谊奖”。	http://paper.jyb.cn/zgjyb/html/2018-07/20/content_503328.htm?div=-1
5	2018-07-23	福建日报报道：全方位对接国外优质资源为我所用——厦门理工学院：与时俱进培养国际化人才	2017 年在意大利籍外教 Luigi 博士的指导下，厦门理工学院 AMOY 赛车俱乐部第二次夺得“中国汽车工程学会巴哈大赛”总冠军并于今年代表中国出征美国 Baja 大赛。	http://fjrb.fjsen.com/fjrb/html/2018-07/23/content_1122601.htm?div=0
6	2019-08-20	新华网报道：2019 中国汽车工程学会巴哈大赛（襄阳站）圆满落幕	8 月 17 日，由中国汽车工程学会主办的 2019 年中国汽车工程学会巴哈大赛（襄阳站）在襄阳技师学院（东津校区）圆满落幕。厦门理工学院、常州工程职业技术学院分别夺得本科组、职校组冠军。	http://www.xinhuanet.com/expo/2019-08/20/c_1210249408.htm

序号	时间	事件	详情	备注
7	2019-08-29	车轮滚滚，纵横驰骋！巴哈大赛年度总决赛长白山站收官	经过两天激烈的角逐，本届巴哈大赛年度总决赛最终由厦门理工学院以总成绩 1556.23 分获 得总冠军。冠军车队获得由中国汽车工程学会 颁发的 7 万元出国参赛大奖，于 2020 年代表 中国征战美国 Baja 大赛。	http://ex.chinadaily.com.cn/exchange/partners/82/rss/channel/cn/columns/j3u3t6/stories/WS5d688408a31099ab995dcc8e.html
8	2019-11-22	搜狐网报道：2019 中国大学生方程式珠海站圆满落幕	由中国科学技术协会指导，中国汽车工程学会主办，蔚来汽车等特别冠名支持的 2019 中国大学生方程式系列赛事（珠海站）及蔚来杯中国大学生电动方程式大赛（FSEC）在珠海航展中心隆重举办，厦门理工学院荣获 2019 蔚来杯中国大学生方程式大赛亚军，获得蔚来国际交流奖大奖二十万元。	http://m.xinhuanet.com/gd/2019-11/24/c_1125268103.htm
9	2020-01-08	搜狐网报道：厦门高校的这些专业入选首批国家和省级一流本科专业建设	教育部公布了 2019 年度国家级和省级一流本科专业建设点名单，厦门理工学院车辆工程专业入选国家级一流专业建设点，汽车服务工程专业入选省级一流本科专业建设点。	http://m.sohu.com/a/365415426_99986045
10	2020-02-26	东南网报道：全国新建本科院校学科竞赛排行榜发布 厦门理工位居榜首	中国高等教育学会《高校竞赛评估与管理体系研究》专家组发布 2015-2019 年和 2019 年全国普通高校学科竞赛排行结果，共公布包含本科院校的榜单 12 个，其中，厦门理工学院在“2015 年-2019 年全国新建本科院校学科竞赛排行榜”上位列第 1 名。厦门理工学院赛车队斩获 2015 年、2017 年、2019 年中国汽车工程学会巴哈大赛总冠军	http://xm.fjsen.com/2020-02/26/content_30191294.htm
11	2020-12-01	搜狐网报道：正式发布！首批国家级一流本科课程全名单	厦门理工学院机械与汽车学院的《机械制图》课程被评为教育部首批国家级一流本科课程	https://www.sohu.com/a/435743759_699069

序号	时间	事件	详情	备注
12	2021-01-06	福汽集团报道：福建省汽车工程学会在厦门召开2020年学术年会	2020年12月30日，福建省汽车工程学会在厦门召开2020年学术年会，福建省汽车工程学会成员代表、学会顾问、特邀嘉宾、论文作者及高校师生代表等百余人参加了会议。本次学术年会由福建省汽车工程学会、厦门理工学院承办，厦门金龙汽车集团股份有限公司协办	http://www.fjmotor.com.cn/news/4366.html
13	2021-05-24	厦门理工学院报道：承办全国二手车鉴定评估师技能大赛福建赛区竞赛	5月19日，来自福建省10所本专科院校共27个队伍，百余名学生参加在我校举行的全国二手车鉴定评估师技能大赛福建分赛区（院校组）比赛。本次比赛由中国汽车流通协会主办，厦门理工学院承办，福建省二手车鉴定评估师分会协办。最终厦门理工学院大力士队、厦门理工学院诗和远方队等4队获得一等奖，将参加全国二手车鉴定评估技能大赛总决赛	https://jx.xmut.edu.cn/info/1056/2785.htm
14	2021-07-15	软科报道：2021中国大学专业排名，中心汽车服务工程在103所高校中名列第十	2021年6月22日，高等教育评价专业机构-软科正式发布了2021“软科中国大学专业排名”。我校汽车服务工程专业，位居103所上榜高校专业第10，进入10%行业，排名为列A的排名位次。	https://www.shanghairanking.cn/rankings/bcmr/2021/080208
15	2021-12-01	人民网报道：2021海上丝绸之路国际产学研用合作研讨会厦门分会场举行	11月30日，“2021海上丝绸之路国际产学研用合作会议”厦门分会场论坛在厦门理工学院举行，主题为“绿色智能制造，中国制造业升级‘新引擎’”。来自海内外高校、科研院所、企业的专家学者共同探讨教育、科技、产业等跨界融合发展新路径。论坛上厦门理工学院与海内外有关高校、企业签订了一批产学合作、人才培养合作协议。	http://fj.people.com.cn/n2/2021/1201/c181466-35031247.html

序号	时间	事件	详情	备注
16	2022-02-24	东南网报道：厦门一高校蝉联全国新建本科院校大学生竞赛榜榜首	2 月 22 日，中国高等教育学会高校竞赛评估与管理体系研究工作组发布在 2017-2021 年全国新建本科院校大学生竞赛榜单中，厦门理工学院第 3 次位列该榜单榜首。此前，在中国高等教育学会 2020 年、2021 年分别发布的 2015-2019 年、2016-2020 年全国普通高校学科竞赛排行榜中，厦门理工均位列全国新建本科院校第 1 名。	http://xm.fjsen.com/2022-02/24/content_30967457.htm
17	2022-10-05	新华社客户端报道：厦门理工制造！这辆方程式赛车获全国一等奖	2022 中国大学生方程式系列赛事上月在安徽举行，该校宏发 AMOY 赛车队获得方程式汽车大赛（油车）全国一等奖。“方程式赛车”指的是以共同的规则限制造出的赛车。此外，厦门理工学院还参加电动车项目比赛，获得全国二等奖。	https://baijiahao.baidu.com/s?id=1745820003899132500&wfr=spider&for=pc
18	2022-12-21	新华社客户端：喜报！我校机械工程学科入选福建省 A 类一流应用型建设高校主干学科	福建省教育厅公布了《福建省第二轮一流大学和一流学科建设实施方案》和《福建省一流应用型高校建设实施方案》，由我校牵头申报的机械工程学科入选福建省一流应用型建设高校主干学科名单（A 类）。机械工程为福建省一流学科之高原学科、省级重点学科，在“新能源汽车与专用车关键技术”、“智能汽车与先进安全技术”、“微纳与精密制造技术”、“智能制造高端装备关键技术与应用”等研究领域具有较好的优势和特色。	https://jx.xmut.edu.cn/info/1056/3005.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。）

所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：

示范中心主任：

（单位公章）

2023 年 6 月 29 日

十二、示范中心教学指导委员会意见

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

车辆工程国家级实验教学示范中心依托厦门理工学院机械与汽车工程学院，现拥有车辆工程（国家级一流专业、国家级综合改革试点专业、国家级卓越工程师教育培养计划专业、工程教育认证专业），汽车服务工程（省级一流专业），以培养“集知识应用能力、实践动手能力、创新创业能力为一体的应用型创新性高级专门人才”为目标，利用大学生方程式赛车、巴哈赛车、厦门理工学院—林德叉车国家级工程实践教育中心等校内外多维学生创新实践能力训练平台、持续建设“学习成果”为导向的“一核心、三层次、四模块、五结合”实验教学体系，教学研究与改革成效显著，其中大学生方程式赛车多次获得全国总冠军或一等奖，获批国家级一流课程2门，省级一流本科课程4门，并被中国大学MOOC、智慧树、实验空间等平台共享。中心联合厦门金龙汽车、林德叉车、宁德时代、台湾云林科技大学、湖南大学汽车车身先进设计制造国家重点实验室、中国汽车工程研究院等20家著名企业、高校和科研院所共建省级“客车及特种车辆研发”协同创新中心和福建省新能源汽车与安全技术研究院；与日本东京大学、英国纽卡斯尔大学、英国拉夫堡大学等合作，共获批国家外专局高端项目5项。经过五年的建设和发展，车辆工程实验教学中心已建设成为海西一流、国内同类高校中仪器设备功能最为完整、试验和检测能力最为突出、示范辐射效应最好、服务社会能力最强的车辆工程实验教学中心。

示范中心教学指导委员会主任签字：

2023年 6月 29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。）

经学校审查，车辆工程国家级实验教学示范中心阶段性总结报告内容属实，达到建设指标要求，下一步，学校将在政策支持、经费保障、队伍建设、信息化支撑以及安全培训等方面加大对中心的建设力度，进一步发挥好示范作用。

所在学校主要负责人签字：

（单位公章）

2023年 6月29日