

# 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 26 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	电工电子实验教学中心				
所在学校名称	大连理工大学				
主管部门名称	教育部				
示范中心门户网站	http://eelab.dlut.edu.cn/	访问人次	490000		
示范中心详细地址	辽宁省大连市甘井子区凌工路 2 号	邮政编码	116024		
固定资产情况（2018）					
建筑面积	3635.00m <sup>2</sup>	设备总值	1733.00 万元	设备台数	4634 台
固定资产情况（2022）					
建筑面积	3635.00m <sup>2</sup>	设备总值	2357.00 万元	设备台数	4981 台
2018-2022 年经费投入情况（万元）					
5 年经费总投入			837.15 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。）

中心实行学校、学部两级管理模式，由校教务处、电子信息与电气工程学部共同负责规划示范中心建设发展、监督考核中心工作、制定各项规章制度等。中心设置 1 位中心主任、1 位常务副主任及 2 位副主任，由学部聘任并公示。各主任分工明确，负责中心的全面规划及日常管理等工作。同时，中心设有虚拟仿真实验中心、大学生创新基地、电工学实验室、电路实验室、模拟电路实验室、数字电路实验室、计算机技术实验室、电子系统综合实验室、电子安装实验室、新技术实验

室，每个实验室设有实验室主任，协调相关实验课程安排及实验室管理。

2018年，中心正式成立教学指导委员会，聘任哈尔滨工业大学吴建强教授、东南大学胡仁杰教授等6位专家担任中心教学指导委员会委员。委员会每年召开会议，由中心主任或常务副主任向专家组汇报中心工作，并根据专家组的意见建议改进下一年度中心工作计划，加强中心建设。

五年来，中心建设并完善了管理考核体系，包括：选课系统、在线管理平台、硬件图书馆等，全方位记录和管理学生的实验过程，并保持与学生实时交流互动。

中心坚持“时间开放、内容开放、空间开放、资源开放”的教学模式，配合由浅入深、由易到难的层次化、多元化、立体化教学体系，为学生创造了一个规范的实践创新环境。五年来，中心持续进行实践教学方法改革，除信息化实践资源通过网络全天候开放以外，截至2022年，中心全部实验课程采用线上线下混合式教学模式，实现了实践教学与教育信息化技术的深度融合，提升教学效果的同时，保质保量完成了疫情特殊时期实验教学工作。学生在校期间，中心所有实验室面向学生开放，开放率100%。

在实验室安全管理方面：中心持续加强安全教育，实行安全责任制；录制安全视频，通过信息化平台向学生传授安全知识；所有教室安装摄像头，配合监控系统完成实验室安全防范工作；学校安全员、学部安全管理人员及中心领导不定期对实验室进行安全检查，发现问题及时整改。五年来，中心安全运行，未发生安全事故。

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	金明录	男	1958	正高级	中心主任	是	2006 至 2019	大连理工大学关于教学实验中心调整及 实验中心主任聘任的决定 大工校发 [2015] 7 号		未备案，须 整改
2	王开宇	男	1973	正高级	中心主任	是	2019 至今	关于教学实验中心（实验室）调整及主 任聘任的决定 大工技任[2020] 2 号		

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	吴建强	男	1955	正高级	主任委员	哈尔滨工业大学	外校专家	中国	2018 年 5 月- 2022 年 12 月
2	孙小平	男	1964	正高级	委员	沈阳航空航天大学	外校专家	中国	2018 年 5 月- 2022 年 12 月
3	殷福亮	男	1962	正高级		大连理工大学	校内专家	中国	2018 年 5 月- 2022 年 12 月
4	胡仁杰	男	1962	正高级	主任委员	东南大学	外校专家	中国	2018 年 5 月- 2022 年 12 月
5	金明录	男	1958	正高级		大连理工大学	校内专家	中国	2018 年 5 月- 2022 年 12 月
6	韩力	男	1959	正高级	委员	北京理工大学	外校专家	中国	2018 年 5 月- 2022 年 12 月

注：1. 职务：包括主任委员和委员。

2. 类型：包括校内专家、校外专家、企业专家和外籍专家。

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

表 2-3 示范中心制度建设情况（2018-2022 年）

序号	制度名称	发布日期	发布机构	文号（如有）
1	《大连理工大学仪器设备、家具处置管理实施细则》	2023-06	大连理工大学党政办公室	大工办发[2023]17号
2	《大连理工大学实验室安全事故调查和责任追究管理办法》	2023-05	大连理工大学党政办公室	大工办发[2023]13号
3	《大连理工大学实验室安全准入管理办法》	2023-05	大连理工大学党政办公室	大工办发[2023]12号
4	《大连理工大学实验室安全教育管理办法》	2022-12	大连理工大学党政办公室	大工办发[2022]32号
5	《大连理工大学实验室安全检查与隐患治理管理办法》	2022-12	大连理工大学党政办公室	大工办发[2022]31号
6	《大连理工大学实验室安全分类分级管理办法》	2021-06	大连理工大学学校办公室	大工办发[2021]24号
7	《大连理工大学实验室安全检查与专项整治活动实施方案》	2021-04	大连理工大学安全管理委员会办公室	大工安办字[2021]2号
8	《〈大连理工大学仪器设备管理办法〉补充规定》	2020-09	大连理工大学学校办公室	大工办发[2020]39号
9	《大连理工大学国有资产管理办法（修订）》	2020-07	大连理工大学	大工校发[2020]17号
10	《大连理工大学实验室安全管理办法》	2020-01	大连理工大学	大工校发[2020]3号
11	《大连理工大学信息化数据资源管理办法（修订）》	2019-07	大连理工大学学校办公室	大工办发[2019]49号
12	《大连理工大学国有资产管理委员会会议事规则》	2019-02	大连理工大学学校办公室	大工办发[2019]12号
13	《大连理工大学国有资产管理办法（试行）》	2018-05	大连理工大学学校办公室	大工办发[2018]39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	40605 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。）

“创新之源在实践”——中心始终坚持以学生为中心，以立德树人为根本的教育理念，以创新能力达成为导向，提出“加强实践育人”，从提升实践能力入手，持续实施教学改革，培养学生的创新能力。

以学生为本，构建专创融合的层次化实践课程体系。实施理论与实践、创新与应用、专业与创业一体化的“项目驱动式”课程改革，强化实践内容与创新创业教育教学深度融合，在课程体系中设置基于科研项目、工程案例、综合设计、创新创业等专创融合项目式课程，如 VR 虚拟现实设计实践、SOPC 技术实践等。

依据因材施教的原则，根据不同层次学生需求，构建了包括专业核心层、特色培养层、科技创新层、精英拔尖层的实践教学课程体系。四个层次逐层递进，学生可根据自身能力逐步“进阶”。

增强实践内容的系统性与高阶性，加强素质教育与内涵建设。优化电路原理、模拟电子线路、数字电路与系统等主干课程的实验内容；课程设计由单一课程的设计改为跨多门课程、跨专业方向的综合设计，如电子工程训练引入自动化、人工智能专业相关综合设计项目；将科研要素下移至实验教学中，实验项目有工程背景或科研项目支撑，并贴近国家战略需求，全面培养学生实践能力及综合素养；建设电类专业课程思政资源库，促进德育教育与工程实践的全面融合。5 年期间中心建设并获批国家级一流课程 2 门、辽宁省一流课程 11 门。

以提高学生实践创新能力和综合素养为目标，在实践教学中引入资格证书制度，为表现突出的学生颁发资格证书，激发学生自觉实践的积极性，并鼓励、引导学生积极参加各类高水平创新创业大赛。高水平竞赛使更多学生接触并掌握新知识、新技术、新方法，在实践中提升了学生创新能力和解决复杂问题的能力，推动了以赛促学目标的达成。五年来，中心教师指导学生参加各级科技竞赛获奖 500 余人次；指导大学生创新创业计划项目 100 余项，其中国家级、省级近 40 项；同时，学生在发表论文、专利及软著等方面的能力也显著提升。



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	7	8916	8432	178328
2019	7	8767	8284	175344
2020	6	8608	8258	172164
2021	6	9996	8743	199922
2022	6	8347	6888	166942

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	151	144	95.36%	7	4.64%	87	57.62%	19	12.58%
2019	166	159	95.78%	7	4.22%	104	62.65%	22	13.25%
2020	181	172	95.03%	9	4.97%	113	62.43%	22	12.15%
2021	193	182	94.30%	11	5.70%	132	68.39%	29	15.03%
2022	201	189	94.03%	12	5.97%	156	77.61%	29	14.43%

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	2018 智能车校内选拔赛		30	吴振宇	副高级	2018	0.50

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	辽宁省电子设计竞赛		90	吴振宇	副高级	2018年7月20-24日	0.50
3	大连理工大学电子制作竞赛		236	吴振宇	副高级	2018年12月23日	0.50
4	大连理工大学电子设计竞赛		150	吴振宇	副高级	2018年6月2日	0.50
5	创新创业学院仪器仪表应用大赛		39	吴振宇	副高级	2018年3月31日	0.50
6	东北地区高校电工电子基础课程实验教学案例设计竞赛	省级	200	王开宇	正高级	2019年4月20日	2.00

注：仅填写省级及以上学科竞赛活动。

表 3-4 示范中心支持的创新创业活动（2018-2022 年）

序号	项目编号	项目名称	项目级别	资助金额 (万元)	项目成员	指导教师	立项 年份	获奖情况
1	2018 年大学生创新创业项目计划	2018 年教务处实践教学及创新能力培养计划	国家级	10	陈晓鹏, 张玮函等	王开宇, 崔承毅等	2018	国家级 1 项, 省级 1 项
2	2019 年大学生创新创业项目计划	2019 年教务处实践教学及创新能力培养计划	国家级	10	张文昊, 满金辉等	王开宇, 陈景等	2019	国家级 3 项, 省级 10 项
3	2020 年大学生创新创业项目计划	2020 年教务处实践教学及创新能力培养计划	国家级	10	杜瑞涛, 徐卓越等	王开宇, 孙鹏等	2020	国家级 1 项, 省级 8 项
4	2021 年大学生创新创业项目计划	2021 年教务处实践教学及创新能力培养计划	国家级	10	李润春, 曲世辰等	王开宇, 孙鹏等	2021	国家级 2 项, 省级 5 项
5	2022 年大学	2022 年教务处实践教学及	国家级	10	薛博文, 张子杨等	程春雨,	2022	国家级 2 项, 省级 6 项

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
	生创新创业 项目计划	创新能力培养计划				孙鹏, 等		
6	2018年科创 竞赛计划	2018年大学生科创竞赛计 划	国家级	20	施凯, 劳贵泓等	陈景, 程 春雨等	2018	省部级以上 49 人次
7	2019年科创 竞赛计划	2019年大学生科创竞赛计 划	国家级	20	谢晓, 杨培源等	王开宇, 陈景等	2019	省部级以上 63 人次
8	2020年科创 竞赛计划	2020年大学生科创竞赛计 划	国家级	20	张运杰, 原一丹等	王开宇, 巢明等	2020	省部级以上 73 人次
9	2021年科创 竞赛计划	2021年大学生科创竞赛计 划	国家级	20	李世垚, 刘正龙等	王开宇, 程春雨等	2021	省部级以上 88 人次
10	2022年科创 竞赛计划	2022年大学生科创竞赛计 划	国家级	20	程书晗, 李文韬等	马驰, 程 春雨等	2022	省部级以上 99 人次

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	372 人
学生发表论文数	11 篇
学生获得专利数	10 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。）

五年来，中心持续进行教学改革，利用双一流大学科研优势，将学科前沿科研成果转化为实践教学平台：基于自主知识产权的 30 余项专利、40 余项软件著作权，研制出 4 款具有时空开放、多自由度融合特点的立体化工程实践教学系列平台，获多项全国自制实验设备奖；基于自制设备开发多项实验案例（获全国电工电子案例竞赛一等奖 7 项），用于电类专业 10 余门实验课程。科教融合的自制实践教学平台为培养学生的创新思维、提升综合运用理论和解决复杂工程问题的能力起到了促进作用，已在北部地区虚拟教研室、电工电子联席会、教育仿真专委会等平台推广，同时，在新疆、内蒙古等地高校推广应用，支援西部教育。

建成《电子仪器实践》（中英文两版）、《电工电子基础实践》（获辽宁省高校微课一等奖）等 5 门在线课程，使学生在线上能够立体化、全方位地观看并操作实验。上述课程在“中国大学 MOOC”等平台上线，年均学习万余人次，满足了互联网+背景下学生多样化的学习需求。

集多种数字资源一体化设计的新形态教材，建立了纸质教材和数字资源的全方位链接，实现了数字资源与实践教学的有效融合。学生通过扫描教材中的二维码即可使用音视频、动画、PPT、微课、电路仿真等数字资源。先后在高教社、电子工业出版社等出版了《电工学实验教程（第二版）》、《数字电路实验与课程设计》等 6 部新形态教材。

采用线上线下结合的混合式教学、课内课外结合的“口袋实验室”教学、虚实结合等多元化实践教学模式。全部实践课采用混合教学模式；在基础实验中应用千余套口袋实验板；开发基于中心自制设备的虚实结合实验、AR/VR 实践项目等，便于学生用碎片时间开展实践，满足互联网+背景下学生个性化自主学习需求，助推了实践教学的数字化转型。

形式多样的教学资源与多元化融合的教学模式相互支撑，有力助推了实践教学的数字化转型，在连续三年疫情期间发挥了重要作用。

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	Electrical Instrument Practice 在线开放课程建设	2021 年国家 本科教学质量 工程项目	王开 宇, 程 春雨, 郭艳卿	马驰, 赵权科, 巢明, 商云晶, 高庆华, 崔承 毅, 秦晓梅, 姜 艳红, 周晓丹	0.00	a	2021-01- 01 至 2021-12- 01	是	其他	无
2	TI 处理器在课程改革中的应用与探讨	教育部产学合 作协同育人项 目 201902096002	孙鹏	孙翼, 姜仓华, 高莹, 常征等	5.00	a	202001- 202012	是	实验案 例	无
3	“以赛促学、团队融合” 的创新创业人才培养新模 式改革与实践	辽宁省教改项 目	卢湖川	吴振宇, 杨雪 岩, 李胜铭, 王 开宇等	0.00	b	201812- 201912	是	实验案 例	无
4	“奇妙的自由电子流—— PN 结的微观世界”虚拟仿 真课程建设	2021 年国家 本科教学质量 工程项目 ZL2021235	程春雨	马驰, 商云晶, 林秋华, 吴雅 楠, 高庆华, 巢 明, 秦晓梅, 于 明, 郝应光, 余 隽, 郝育文, 夏 书峰, 赵文达	5.00	a	2021-01- 01 至 2021-12- 01	是	实验软 件	无
5	“彩灯计数器虚实结合实 验”一流课程建设	2021 年国家 本科教学质量 工程项目	王开 宇, 郭 艳卿	赵权科, 巢明, 陈景, 马驰, 程 春雨, 杨南海, 崔承毅, 姜艳 红, 秦晓梅, 高	0.00	a	2021-01- 01 至 2021-12- 01	是	实验软 件	无

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
				庆华						
6	“电子工程训练”混合式创新教学金课建设	教育部产学合作协同育人项目 202002056041	崔承毅	王开宇, 高庆华, 陈景, 巢明, 马驰, 赵权科	5.00	a	2021-01-01 至 2021-12-01	是	实验案例	无
7	《电子工程训练》教学模式探索与实践	教育部产学合作协同育人项目 201901080006	高庆华	商云晶、马驰、秦晓梅、吴雅楠	3.00	a	201912-202012	是	实验案例	无
8	《电工电子技术》跨校修读课程进阶研究	优质教学资源建设与共享项目	陈希有	陈希有等	0.50	b	2021-11-01 至 2023-11-01	是	其他	无
9	《走进机器人》混合式课程教学模式探索与实践	2021年度辽宁省普通高等教育本科教学研究改革一般项目 10141-57	吴振宇	程春雨, 苗一迪, 杨璐嘉, 李胜铭, 李航, 王飞龙	0.50	a	2021-10-01 至 2023-12-01	是	实验案例	无
10	专创融合视角下的电类专业创新实践教学模式改革	电子信息类专业教学指导委员会教改项目 2020-YB-58	王开宇	王开宇等	0.50	a	202012-202112	是	实验案例	无

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
11	以智能机器人为平台的创新实验室建设	教育部产学研合作协同育人项目 201802027051	高庆华	崔承毅、商云晶等	0.00	a	201812-201912	是	实验案例	无
12	以精品开放课程为依托，党建工作为支点，促“电工学”课程思政资源建设与教学应用	教育部高等学校电工电子基础课程教学分指导委员会教改项目	章艳	陈希有	0.00	b	2022-01-01至2023-01-01	是	实验案例	无
13	信息化背景下的虚实结合实验平台建设	教育部产学研合作协同育人项目 201902091004	马驰	王宁	3.00	a	202001-202109	是	实验案例	无
14	创新创业师资教学能力提升研究与实践	教育部产学研合作协同育人项目 201801166030	吴振宇	董维杰	3.00	b	201809-201912	是	实验案例	无
15	在线硬件创新实验平台(计算机)实践条件建设	教育部产学研合作协同育人项目	王开宇	郭源博	20.00	a	201712-201912	是	实验案例	无
16	基于51口袋单片机模块化设计的《电子系统综合设计》	教育部产学研合作协同育人项目 201902028010	商云晶	程春雨，高庆华，商云晶，周晓丹，李克洪	10.00	a	202001-202201	是	实验案例	无

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	基于 HTML5 技术的模拟电子线路实验远程虚拟仿真预习软件建设	教育部产学合作协同育人项目 201902091005	商云晶	刘胜蓝, 张崑, 杨璐嘉等	3.00	a	202001-202201	是	实验案例	无
18	基于 NI ELVIS 的综合设计实验开发	教育部产学合作协同育人项目	程春雨	崔承毅、周晓丹	3.00	a	201807-201906	是	实验案例	无
19	基于 NI 平台的虚拟仿真实验建设	教育部产学合作协同育人项目	孙鹏	商云晶, 高庆华, 周晓丹, 马驰, 孙鹏, 王开宇	5.00	a	201708-201812	是	实验案例	无
20	基于 TI Energia 的嵌入式教学平台开发	教育部产学合作协同育人项目	孙鹏	商云晶, 程春雨, 马驰, 吴雅楠	5.00	a	201708-201812	是	实验案例	无
21	基于 TI SimpleLink 嵌入式处理器的 Python 教学	教育部产学合作协同育人项目 201802128032	孙鹏	周晓丹, 商云晶, 高庆华	5.00	a	201812-201912	是	实验案例	无
22	基于 TMP1075 和 DRV10974 的新型智能风冷散热器设计	教育部产学合作协同育人项目 201802128037	程春雨	潘卓锐, 韩润海, 陈春光	1.00	a	201812-201912	是	实验案例	无
23	基于“口袋机”与模块化电子系统综合实训平台的《电子工程训练》课程	教育部产学合作协同育人项目	高庆华	潘卓锐, 刘吉顺, 晏维, 胡连宇	3.00	a	201912-202012	是	实验案例	无



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
	改革	201901021009								
24	基于互联网+的数字电路实验基地建设	教育部产学合作协同育人项目 202101220016	赵权科	孙翼、姜苍华、Tapani Ristaniemi 等	11.00	a	2021-04-01 至 2022-04-01	是	实验案例	无
25	基于双一流背景的创新创业师资教学能力提升研究与实践	辽宁省普通高等教育本科教学研究改革一般项目	吴振宇	商云晶、周晓丹等	0.60	b	2021-11-01 至 2022-12-01	是	实验案例	无
26	基于智能生产线的实验教学改革与探索	教育部产学合作协同育人项目 201902245002	马驰	崔承毅、赵权科、商云晶、周晓丹、马驰	3.00	a	202001-202012	是	实验案例	无
27	基于电工电子虚拟现实实践基地的创新实践平台构建	教育部产学合作协同育人项目 202102464035	马驰	王开宇, 秦晓梅, 高庆华, 马驰	20.00	a	2021-09-01 至 2022-09-01	是	实验案例	无
28	基于线上+线下的模拟电路实验条件建设	教育部产学合作协同育人项目 202102357019	程春雨	卢湖川	21.00	a	2021-12-01 至 2023-12-01	是	实验案例	无
29	基于网络化测试仪器的电子实验教学改革	教育部产学合作协同育人项目	巢明	杨璐嘉	2.00	a	201912-202012	是	实验案例	无

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
		201901238014								
30	基于网络化测试仪器的电子实验教学改革	教育部产学合作协同育人项目 201901238014	巢明	孙焘	2.97	a	201912-202012	是	实验案例	无
31	大连理工大学乐智机器人教育平台建设	教育部产学合作协同育人项目 201801279007	吴振宇	李胜铭	3.00	b	201809-201912	是	实验案例	无
32	新工科建设背景下CDIO工程教育模式与高等理科人才培养关系研究	中国高等教育协会教改项目 02020	王开宇	李航	1.00	a	201801-202006	是	实验案例	无
33	新工科理念下的实验室建设与探索	教育部产学合作协同育人项目 201902245013	巢明	张崴	100.00	a	202001-202012	是	实验案例	无
34	新工科理念下的教学实训项目建设	教育部产学合作协同育人项目 201901021010	秦晓梅	李克洪, 高庆华, 程春雨, 商云晶, 赵权科	10.00	a	201912-202012	是	实验案例	无
35	新工科电工电子VR虚拟仿真实验室构建	教育部产学合作协同育人项目 201901080012	马驰	程春雨, 周晓丹, 秦晓梅, 高庆华, 王开宇	11.00	a	201912-202012	是	实验案例	无

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
36	新工科背景下单片机类实验课程教学改革	教育部产学合作协同育人项目 201901021010	秦晓梅	马驰, 商云晶, 吴雅楠	3.00	a	201912- 202012	是	实验案例	无
37	新工科背景下实践教学改革与实践	教育部产学合作协同育人项目	崔承毅	秦晓梅、谢梦琪	3.00	a	201809- 201909	是	实验案例	无
38	智能机器人创新实践基地建设	教育部产学合作协同育人项目	崔承毅	秦晓梅, 谢梦琪	0.00	a	201810- 201910	是	实验案例	无
39	智能生产线综合设计虚拟仿真实验	2021年国家本科教学质量工程项目 ZL2021232	高庆华, 郭艳卿	李胜铭, 杨璐嘉	5.00	a	2021-01- 01 至 2021-12- 01	是	实验软件	无
40	机器人操作系统在 TI 处理器上的应用探讨	教育部产学合作协同育人项目 202102165007	孙鹏	程春雨, 周晓丹, 商云晶, 高庆华, 孙鹏, 赵权科, 崔承毅	5.00	a	2021-01- 01 至 2021-12- 01	是	实验案例	无
41	机电创新设计基础课程改革	教育部产学研合作协同育人项目	吴振宇	马驰, 高庆华, 崔承毅, 程春雨, 陈景	2.00	b	201705- 201812	是	实验案例	无
42	模拟电子线路	2021年国家本科教学质量工程项目 ZL2021148	林秋华	程春雨、马驰、 高庆华、崔承毅等	2.00	a	2021-01- 01 至 2021-12- 01	是	其他	无

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
43	模拟电路实验教学内容和教学模式改革的研究与实践	2021年度辽宁省普通高等教育本科教学研究改革一般项目 10141-69	程春雨	程春雨、秦晓梅等	0.50	a	2021-10-01至2023-12-01	是	实验案例	无
44	模拟电路智能实验系统的设计与实现	教育部产学合作协同育人项目 201901080005	程春雨	巢明、程春雨、赵权科、谢梦琦等	3.00	a	201912-202012	是	实验案例	无
45	物联网远程控制系统的研发	教育部产学合作协同育人项目	王开宇	崔承毅, 王开宇, 高庆华, 孙鹏, 秦晓梅	25.00	a	201703-201811	是	实验案例	无
46	电子技术远程智慧实验室建设	教育部产学合作协同育人项目 202101232014	马驰	崔承毅, 王开宇, 高庆华, 陈景	20.00	a	2021-01-01至2021-12-01	是	实验案例	无
47	电工学实验课程信息化建设与教学模式改革实践	2021年度辽宁省普通高等教育本科教学研究改革一般项目 10141-61	高庆华	高庆华, 商云晶, 马驰, 崔承毅, 程春雨, 王洁, 王开宇, 赵权科, 陈景, 巢明, 吴雅楠, 周晓丹	0.50	a	2021-10-01至2023-12-01	是	实验案例	无

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
48	电工电子创新实践基地与电类专业深度融合的教育教学模式研究	2022年度辽宁省普通高等教育本科教学研究改革一般项目 10141-44	王开宇	孙鹏	1.00	a	2022-08-01至2024-08-01	是	实验案例	无
49	电工电子国家级实验教学示范中心实验教学改革与建设	中央高校教育教学改革专项 ZL2019113	金明录	吴振宇	5.00	a	201905-202005	是	实验案例	无
50	电工电子工程训练实践	教育部产学合作协同育人项目	王开宇	李胜铭	30.00	a	201803-201912	是	实验案例	无
51	程序语言课程中的思政教育探索与实践	课程思政示范课程建设计划 ZL2022017	杨鑫	李航	3.00	b	2022-01-01至2022-12-01	是	实验案例	无
52	非电专业“电路与电子技术”英文版教学资源建设	2022年国家本科教学质量工程项目 ZL2022118	程春雨	杜猛	5.00	a	2022-01-01至2022-12-01	是	实验案例	无
53	面向创新人才培养的新能源微电网虚拟仿真实验教学研究	2021年度辽宁省普通高等教育本科教学研究改革一般项目 10141-	孙长海	于明, 郝应光, 余隽, 程春雨, 郝育文, 夏书峰, 赵文达, 商云晶, 吴雅楠,	0.50	b	2021-10-01至2023-12-01	是	实验案例	无

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
		60		巢明, 马驰						
54	面向新工科建设的电工电子实践教学模式改革	教育部产学研合作协同育人项目 201802219004	赵权科	林秋华, 马驰, 商云晶, 于明, 吴雅楠, 高庆华	4.00	a	201812-201912	是	实验案例	无
55	面向新工科的人工智能复合型实验室建设	教育部产学研合作协同育人项目 220500713305017	马驰	商云晶、吴雅楠等	0.00	a	2022-06-01至 2023-06-01	是	实验案例	无

注：此表填写省级及以上教学改革研究项目/课题。

1. 项目名称：项目管理部门下达的有正式文号的最小一级子课题名称。
2. 文号：项目管理部门下达文件的文号。
3. 负责人：必须是本示范中心人员。
4. 参加人员：所有参加人员，其中研究生、博士后名字后标注\*，非本示范中心人员名字后标注#。
5. 经费：指已经实际到账的研究经费。
6. 类别：分为 a、b 两类，a 类课题指以本示范中心人员为第一负责人的课题；b 类课题指本示范中心人员参与的课题。
7. 转化方式：实验软件、实验案例、实验项目、其他。

表 4-2 示范中心研制的实验教学仪器设备情况（2018-2022 年）

序号	仪器设备名称	自制或改装	开发的功能和用途（限 100 字以内）	应用于课程及实验名称	使用高校	科研支撑情况（是否有专利、是否得到科研项目或成果支持）	年度
----	--------	-------	---------------------	------------	------	-----------------------------	----

序号	仪器设备名称	自制或改装	开发的功能和用途（限 100 字以内）	应用于课程及实验名称	使用高校	科研支撑情况（是否有专利、是否得到科研项目或成果支持）	年度
1	远程实体操控单片机实验箱	自制	远程实体操控单片机实验箱摒弃了市场上单片机实验平台结构单一，可扩展性灵活性差等问题，具备随时随地、线上线下、虚实结合的特色，集高度科学性、实用性、综合性为一体，设计理念先进，是时空开放、资源优化、立体化的单片机实践教学平台。	单片机原理及实验等	本校学生应用	ZL2017 20278578.2 一种多模块化的单片机实验平台	2018
2	物联网云实验箱	自制	采用模块化设计，单片机采用 STC15 系列单片机，具有蓝牙、WIFI、ZigBee、红外等多种通信方式，具有光强、气体检测、PM2.5 检测等多种传感器应用，非常适合学生在物联网、智能家居等领域进行创新开发。	电子工程训练等	本校学生应用	ZL2014 10799528.X 一种收集与利用空闲频谱资源的方法	2019
3	活的电路板——可自由组装榫卯结构电控实验教学设备	自制	以电路板为基本构件，通过榫卯方式搭建三维机械结构，并在其自身结构上集成控制电路。实现了电路、机械、传感、执行一体化。已用于单片机原理与应用实验、嵌入式系统课程教学，科技竞赛、创新项目等实践活动。	计算机原理实验等	本校学生应用	ZL2018 20072158.3 一种基于 labview 的远程硬件调控装置	2020
4	活的电路板——可自由组装榫卯结构电控实验教学设备	自制	根据课程需要进行持续开发，如：扩展了 UART 通讯，增加了可控执行器，重新设计了 3D 打印执行机构等功能。应用于单片机原理与应用实验、嵌入式系统等课程教学，以及科技竞赛、创新项目等实践活动。	物联网与嵌入式技术等	本校学生应用	无	2021
5	模拟电路实验箱	自制	集成了二极管、晶体管、集成运放等模拟器件实验电路模块共 26 个实验项目，内容涵盖模拟电路基础实验大部分内容。开发了实验箱配	模拟电子线路综合设计实验等	本校学生应用	ZL2020 21938905.0 一种通过采集处理数	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
			套资源，包括数据采集装置、教学软件、教学课件、实验教材等。			据实现自动评判实验数据的装置	

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	电子工程训练	高庆华	a	2018-09
2	PIC 单片机原理及实验	秦晓梅	a	2018-09
3	物联网与嵌入式技术	王开宇	a	2019-03
4	电工学实验	周晓丹	a	2020-03
5	数字逻辑实验	赵权科	a	2020-03
6	模拟电子线路综合设计实验	程春雨	a	2021-09
7	Electric Circuit Experiments	程春雨	a	2021-03
8	Comprehensive Design Experiments on Analog Electronic Circuits	程春雨	a	2021-09
9	VR 虚拟现实设计实践	马驰	a	2021-09
10	电子技术实验	王开宇	a	2022-06
11	数字电路综合设计实验	赵权科	a	2022-03



序号	课程名称	负责人	类别	首轮开设时间
12	电子系统仿真实验	马驰	a	2022-03

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	单片机综合实训教程-IAP15W4K58S4	主编：崔承毅，高庆华；副主编：王开宇，王洁	电子工业出版社	a	978-7-121-33151-0	2018-01
2	数字电路实验与课程设计	主编：赵权科，王开宇；副主编：韩延义，秦晓梅	电子工业出版社	a	978-7-121-35591-2	2019-01
3	电工学实验教程（第 2 版）	主编：刘凤春，王林；副主编：周晓丹	高等教育出版社	a	978-7-040-51004-1	2019-03
4	单片机原理实验教程	主编：秦晓梅，王开宇；副主编：巢明，赵权科	电子工业出版社	a	978-7-121-35592-9	2019-03
5	模拟电路实验与 Multisim 仿真实例教程	主编：程春雨，商云晶，吴雅楠；副主编：马驰，高庆，于明	电子工业出版社	a	978-7-121-38647-3	2020-08
6	模拟电路设计与系统综合训练	主编：程春雨，商云晶，刘倩；副主编：马驰，吴雅楠，王洁	电子工业出版社	a	978-7-121-41195-3	2021-06

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。）

在中心获批国家级实验教学示范中心及国家级电工电子虚拟仿真实验中心以来，教育部及学校为中心发展壮大提供了强有力的支持，中心在软硬件建设方面得到持续发展，中心总面积3635平方米，可同时容纳600余名学生进行实验教学活动，每年完成全校40余个专业约20万人时的实践教学与课外创新实践工作。目前中心拥有设备台数4900余台，设备总值近2400万，同时，中心开发了实验教学信息管理平台，简化了教师的教学管理；利用现代信息化技术建设了虚实结合平台、虚拟仿真实验项目，新形态教材等数字化资源，有效地提高了学生的学习效率和学习兴趣，满足不同层次学生多样化的选课需求。

中心设有实践课程质量评价体系。从课前、课中和课后全方位对学生及老师进行评价，通过建设的实践课程质量评价体系模型，各类型实践课程可以结合其特点生成课程评价标准，依据评价结果不断改进课程质量，发挥课程评价体系的引导作用。学校与学部也安排督导组听课，对课程进行评价指导。

实验中心建立了以中心主任为第一责任人的实验安全责任体系，把安全工作放在首位，牢固树立安全发展理念，实验中心每个房间的安全责任落实到人，并制作了统一格式的实验室安全信息标识牌，明确了安全责任人、实验室安全等级、危险源、防护措施和联系人等。

各实验室根据具体课程和设备情况制订了相应的安全操作规程，明确了实验室安全注意事项，组织学生在课程开始前了解和掌握实验室安全操作知识。在实验室内张贴了学校的《实验室安全与环保制度》规定和安全提示标志。建设安全防护措施，配备必要的安全防护器材。实验室都配备了灭火器，24小时通电的实验室还配备了火灾自动报警装置和自动灭火装置，并与其他实验室进行了隔离。

学校和学部每年都要对中心进行多次安全检查，中心也定期组织内部安全检查，对安全隐患限期整改，建立了能够保障实验室人员安全与健康的工作环境。实验中心自成立以来一直保持零事故发生。

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	大连理工大学综合教学一号楼	3635.00	-	28	-
2019	大连理工大学综合教学一号楼	3635.00	0.00	29	16.00%
2020	大连理工大学综合教学一号楼	3635.00	0.00	30	3.45%
2021	大连理工大学综合教学一号楼	3635.00	0.00	30	0.00%
2022	大连理工大学综合教学一号楼	3635.00	0.00	30	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	中国大学 Mooc	5
数字教材	高等教育出版社 ABook, 爱习题	2
虚拟仿真实验	国家级虚拟仿真一流课程 1 门, 辽宁省虚拟仿真一流课程 7 门	8

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

教师是实践教学活动的组织与引导者，创新人才的培养首先要有具备创新思维的高水平师资队伍，实践教师的专业素养和教学能力更需要持续提高。为全面提升实践教学水平，学部支持中心出台了一系列针对实践教学的规章制度。如：实验系列教师职称评聘优先考虑竞赛获奖教师、提高对实践类教改项目资助比例、加大对实践类教学成果的奖励绩效等。在教改项目资助及绩效奖励方面，学部既匹配项目经费也给予绩效酬金奖励。上述政策有效地激发了实践教师的创新动力，“比学赶帮超”已蔚然成风，教学能力显著提升，在职称评聘中获得高度认可：五年来，中心 3 人晋升为教授级高工，5 人晋升为高工，晋升教师占比 42%。在此期间，中心教师还获评宝钢优秀教师奖、辽宁省教学名师等等。

中心通过绩效奖励等政策引导教师积极参加各类高水平实践教学案例大赛、各类讲课竞赛等，达到以赛促训、以训促教的目的。赛前统一组织培训，赛后及时进行总结，提升教师业务水平。五年来，教师参加全国及省部级各项竞赛获奖 120 余项，包括西交利物浦全国大学教学创新大赛唯一特等奖，多项全国高校电工电子基础课程实验教学案例设计竞赛一等奖等。在《实验室研究与探索》等专业期刊发表论文 50 余篇；主持教育部协同育人项目 30 余项，获评全国优秀项目案例；获辽宁省自然科学奖二等奖。

通过承办“全国电工电子实验教学案例竞赛（北部地区）”等，为教师搭建交流、学习、研讨平台；选派优秀教师参加国内外高水平教学会议及与实践教学密切相关的培训学习、资助优秀青年实践教师到国外一流大学进修（为期半年以上），学习先进实践教学模式及培养学生创新能力的手段，全面提升教师的执教能力。

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	王开宇	男	1973	正高级	主任	
2	高庆华	女	1980	正高级	副主任	
3	赵权科	男	1974	副高级	副主任	
4	马驰	女	1984	中级	副主任	
5	周晓丹	女	1981	副高级		
6	程春雨	女	1970	正高级		
7	孙鹏	男	1976	副高级		
8	秦晓梅	女	1969	副高级		
9	姜艳红	女	1976	副高级		
10	崔承毅	男	1974	副高级		
11	王振江	男	1979	中级		
12	吴雅楠	女	1980	中级		
13	陈景	男	1980	中级		
14	邸新	男	1966	中级		
15	韩延义	男	1964	中级		
16	商云晶	女	1976	中级		
17	巢明	男	1976	中级		

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	备注
18	李克洪	男	1979	中级		
19	谢梦琦	女	1995	中级		

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

2. 示范中心职务：示范中心主任、副主任。

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

4. 学位：博士、硕士、学士、其他，一般以学位证书为准。

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

表 6-2 示范中心流动人员情况（2022 年）

序号	姓名	性别	出生年份	职称	类型	工作期限
1	金明录	男	1958	正高级	校内兼职人员	
2	郭艳卿	男	1980	正高级	校内兼职人员	
3	董维杰	女	1968	正高级	校内兼职人员	
4	王宇新	男	1973	副高级	校内兼职人员	
5	陈喆	男	1975	正高级	校内兼职人员	
6	王宁	女	1970	正高级	校内兼职人员	
7	汪德刚	男	1979	副高级	校内兼职人员	
8	林相波	女	1973	副高级	校内兼职人员	
9	孙长海	男	1967	正高级	校内兼职人员	
10	解永平	男	1966	副高级	校内兼职人员	

序号	姓名	性别	出生年份	职称	类型	工作期限
11	戚金清	男	1972	副高级	校内兼职人员	
12	林秋华	女	1969	正高级	校内兼职人员	
13	陈希有	男	1962	正高级	校内兼职人员	
14	殷福亮	男	1962	正高级	校内兼职人员	
15	龚晓峰	男	1981	正高级	校内兼职人员	
16	盛贤君	女	1969	正高级	校内兼职人员	
17	冯林	男	1969	正高级	校内兼职人员	
18	吴振宇	男	1971	正高级	校内兼职人员	
19	李胜铭	男	1987	副高级	校内兼职人员	
20	王飞龙	男	1989	中级	校内兼职人员	
21	陈育斌	男	1956	副高级	校内兼职人员	

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。）

自 2018 年以来中心总结教学改革成果申报获批辽宁省教学成果奖一等奖 3 项，其中 1 项被推荐申报国家级教学成果奖（获国家级二等奖）。

中心将学科前沿科技成果引入教学，建设的 2 门国家级一流课程及 11 门省级一流课程在 ilab 空间等平台上线进行分享；打造科教融合的自研实践教学平台，已在北部地区虚拟教研室、电工电子联席会、教育仿真专委会等平台推广；建成的《电子仪器实践》（中英文两版）、《电工电子基础实践》（获辽宁省高校微课一等奖）等 5 门在线课程，在“中国大学 MOOC”等平台上上线，年均学习万余人次，满足了互联网+背景下学生多样化的学习需求；在高教社、电子工业出版社等出版的新形态教材，除本校应用，还在京津、湖广、江浙等 18 个省市地区的 20 余所高校推广使用，发挥了优良的辐射推广作用。

近几年，中心承办了第六届电工电子在线开放课程建设与应用研讨会、中国教育技术协会教育仿真技术专业委员会 2021 工作年会暨第 23 届教育仿真技术论坛、第八届全国高校电工电子基础课程实验教学案例设计竞赛（鼎阳杯）全国优秀组织奖及北部地区优秀组织奖、“创新者说”X 大连系列活动等多个会议，充分发挥示范中心的社会服务功能，进一步扩大辐射范围，为创新人才培养搭建开放交流的平台。同时，鼓励中心教师积极与国内外高校、企业进行交流，参加各类线上、线下会议、培训等，与国内外同行交流学习，提升中心教师素养，开阔中心建设思路。通过交流学习取长补短、在国际化的创新人才培养的培养方式、实验教学理念、实验室建设、安全教育理念等方面都得到了全面提升，更好的发挥中心的示范作用。

中心还基于获批的国家级科普基地对中小學生进行科普服务，到中小学做科普讲座，疫情期间进行线上讲座等，近 5 年接待中外学生参观学习千余人次。



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	电工电子多元化实践教学体系构建与创新应用	省级	金明录、王开宇、程春雨、高庆华、周晓丹、秦晓梅、姜艳红、王林、赵权科、盛贤君、张新奎	2018	20181590110104	中心实验教学
2	“创新导向 四位一体”的电类专业实践教学改革	国家级	盛贤君、王开宇、商云晶、高庆华、崔承毅、赵权科、马驰、周晓丹、秦晓梅、王帅、孙智妍、郭艳卿、解永平、王宁、汪德刚、王宇新、刘蓉、龚晓峰	2020 (2023 国二)	20204201023	中心实验教学
3	新工科视域下“认知 方法 协同”的计算思维 贯通式培养模式构建与创新实践	省级	张强、王宇新、杨鑫、王德伦、郭艳卿、朱鸣华、吴振宇、夏浩、金博、王鹏飞、侯亚庆、朱理、丛丰裕、王开宇、刘婵娟、任健康、孙景昊、董校	2022	20226801015	中心实验教学
4	智能时代电子信息工程专业创新型人才培养模式的探索与实践	省级	龚晓峰、王波、朴永日、刘鑫、李轩衡、于明、付海燕、郭艳卿、林相波、邹德岳、孙怡、林秋华、马晓红、李慧、高庆华、王开宇	2022	20226802185	中心实验教学
5	“以生为本，科教融合，多维协调”自动化专业创新型人才培养的探索与实践	省级	王伟、汪德刚、夏浩、王开宇、韩敏、庄严、刘涛、王宏伟、安毅、赵珺、张继研、张立勇、赵红宇、朱理、仇森	2022	20226802182	中心实验教学

序号	成果名称	级别	团队成员	获得年份	证书编号	应用情况
6	电子工程训练	国家级	王开宇、高庆华、崔承毅、巢明、马驰	2020	2020140125	中心实验教学
7	彩灯计数器虚实结合实验	国家级	王开宇、金明录、李大奎、赵权科、程春雨、高庆华、崔承毅、秦晓梅	2020	2020127032	中心实验教学
8	奇妙的自由电子流——PN结的微观世界、智能生产线综合设计虚拟仿真实验	省级	程春雨、马驰、商云晶、吴雅楠、高庆华、巢明、宝成、梅展旭	2020	2020-10141-239	中心实验教学
9	智能生产线综合设计虚拟仿真实验	省级	高庆华、崔承毅、马驰、商云晶、王开宇、程春雨、赵权科、陈景、巢明、吴涛	2020	2020-10141-302	中心实验教学
10	特高压变压器雷电冲击电压发生器设计虚拟仿真实验教学项目	省级	孙长海、王宁、孙建军、巴宇、张颖杰、张永策、李大奎、王开宇、盛贤君、章艳、段雄英、刘蕴红、刘烧、王进君、王志强	2020	2020-10141-271	中心实验教学
11	数字电路与系统	省级	唐洪、陈晓明、邹德岳、赵权科、王兢、龚晓峰、戚金清、黄正兴、秦攀、王开宇	2020	2020-10141-264	中心实验教学
12	模拟电子线路	省级	林秋华、于明、郝应光、余隽、程春雨	2020	2020-10141-231	中心实验教学
13	电路理论 A1	省级	董维杰、陈希有、解永平、刘惠、姜艳红	2020	2021-10141-140	中心实验教学
14	三相异步电动机虚拟仿真实验	省级	周晓丹、高庆华等	2022	2022-10141-156	中心实验教学
15	智能家居电路系统虚拟仿真实验	省级	马驰、程春雨等	2022	2022-10141-158	中心实验教学

序号	成果名称	级别	团队成员	获得年份	证书编号	应用情况
16	集成运放的基本特性及其应用电路设计	省级	程春雨、吴雅楠等	2022	2022-10141-162	中心实验教学
17	模块化电子系统设计虚拟仿真实验	省级	崔承毅、高庆华等	2022	2022-10141-166	中心实验教学
18	计算机原理	省级	卢伟、王宏伟、林恺、李卓函、秦晓梅	2022	2022-10141-247	中心实验教学

注：1. 成果包括国家级/省级教学成果奖、国家级/省级一流本科课程等；

2. 团队成员须包含示范中心固定人员。

表 7-2 示范中心举办会议情况（2018-2022 年）

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参会人数	时间	类型	年度
1	2018 年国家级实验教学示范中心联席会电子学科组工作会	高等学校国家级实验教学示范中心联席会电子学科组	胡仁杰	350	2018.05.18-05.21	全国性	2018
2	2018 年中国高校电工电子在线开放课程联盟辽宁工作区研讨会	中国高校电工电子在线开放课程联盟	王志功	50	2018.10.13-10.14	区域性	2018
3	北部地区高校电工电子实验教学中心联席会成立大会暨全国电工电子基础课程实验教学案例设计竞赛北部赛区组委会成立大会	大连理工大学电工电子国家级实验教学示范中心	金明录	100	2019.10.13-10.14	区域性	2019
4	中国教育技术协会教育仿真技术专业委员会 2019 年年会暨第 21 届教育仿真技术论坛	中国教育技术协会教育仿真技术专业委员会	盛贤君	150	2019.7.26-7.28	全国性	2019
5	中国教育技术协会教育仿真技术专业委员会 2020 工作年会暨第 22 届教育仿真技术论坛	中国教育技术协会教育仿真技术专业委员会	张少刚	100	2020 年 12 月	全国性	2020
6	2021 年年会暨第 23 届教育仿真技术论坛	中国教育技术协会教育仿真技术专业委员会	张少刚	103	2021-12-19	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
7	第六届电工电子在线开放课程建设与应用研讨会	电工电子在线开放课程联盟	王志功	285	2021-10-30	全国性	2021
8	《电子电路及系统》课程建设第一次研讨会	大连理工大学	王开宇	87	2022-11-18	全国性	2022
9	中国教育技术协会教育仿真技术专业委员会 2022 年年会	中国教育技术协会教育仿真技术专业 委员会	张少刚	120	2022-09-17	全国性	2022
10	大连创新者说年会	西交利物浦大学	张晓军	120	2022-10-16	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	电子技术基础及电子线路课程教学工作坊	36	教师发展中心	其它	201803-201806	0.00	2018
2	电工电子基础课实验案例教学工作坊	7	教师发展中心	其它	201805-201805	0.00	2018
3	大连市电子创客科普交流会	50	王开宇	正高级	201909-201909	0.00	2019
4	高校教师教学过程中的创新教学思维发展之路	20	教师教学发展中心	正高级	201909-201909	0.00	2019
5	“创新者说” X 大连第二期活动	120	王开宇	正高级	202011-202011	0.50	2020
6	电类创新实践训练课程的发展和建设	15	王开宇	正高级	202011-202011	0.10	2020
7	“抗击疫情，助力线上教学，提高教师教学能力”线上培训	580	王开宇	正高级	202003-202003	0.00	2020

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	“创新者说”X大连第三期活动	40	王开宇	正高级	2021-10-16 至 2021-10-16	1.00	2021
9	教发中心第九十三期教学沙龙	30	王开宇	正高级	2022-05-13 至 2022-05-13	1.00	2022
10	HDC2022HarmonyOS 百校联动学生公开课	97	程春雨	正高级	2022-11-06 至 2022-11-06	0.00	2022
11	“创新者说”X大连第四期活动	50	王开宇	正高级	2022-09-12 至 2022-09-16	1.00	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	单片机的过去、现在与未来专题技术讲座	100	<a href="http://10.8.137.169:9987/Second/News_Show.aspx?ID=8614">http://10.8.137.169:9987/Second/News_Show.aspx?ID=8614</a>	单片机的过去、现在与未来专题技术讲座
2	校园科技嘉年华	3000	<a href="http://news.dlut.edu.cn/info/1008/52630.htm">http://news.dlut.edu.cn/info/1008/52630.htm</a>	校园科技嘉年华
3	大连市电子创客科普交流会	50	<a href="http://10.8.137.169:9987/Second/News_Show.aspx?ID=12623">http://10.8.137.169:9987/Second/News_Show.aspx?ID=12623</a>	大连市电子创客科普交流会
4	实践在行动大工教师深度参与全国科普日系列活动	200	实践在行动大工教师深度参与全国科普日系列活动 <a href="http://news.dlut.edu.cn/info/1003/59362.htm">http://news.dlut.edu.cn/info/1003/59362.htm</a>	2020.9.19 - 9.25
5	《电子信息 国之重器 集成发展 匹夫有责》“大工讲堂”系列科普讲座活动	600	《电子信息 国之重器 集成发展 匹夫有责》“大工讲堂”系列科普讲座活动 <a href="http://www.asyonline.com/index.php/cms/item-view-id-5868.shtml">http://www.asyonline.com/index.php/cms/item-view-id-5868.shtml</a>	2020.10.26
6	大连理工大学电工电子实验中心与大	50	大连理工大学电工电子实验中心与大连第八中学科普基	2020.11.07

序号	活动名称	参加人数	活动报道网址	时间
	连第八中学科普基地建设研讨会		地建设研讨会 <a href="http://10.8.137.169:9987/Second/News_Show.aspx?ID=14649">http://10.8.137.169:9987/Second/News_Show.aspx?ID=14649</a>	
7	《专创融合 学在大工 创新实践 强我中华》“大工讲堂”系列科普讲座活动	100	《专创融合 学在大工 创新实践 强我中华》“大工讲堂”系列科普讲座活动 <a href="https://www.027art.com/liaoningbenke/HTML/9272941.html">https://www.027art.com/liaoningbenke/HTML/9272941.html</a>	2020.11.12 - 11.13
8	2021 年科普宣传系列活动	200	中心开展 2021 年科普宣传系列活动 <a href="http://eelab.dlut.edu.cn/article/1124422/content/4732.htm#article">http://eelab.dlut.edu.cn/article/1124422/content/4732.htm#article</a>	2021-09-12
9	2021 年百所高校顺德行活动	100	2021 年百所高校顺德行活动 <a href="https://zhibo.sina.cn/mt/180412?vt=4">https://zhibo.sina.cn/mt/180412?vt=4</a>	2021-09-15
10	2021 年大连市青少年发明创新“五星”评选活动表彰大会	100	2021 年大连市青少年发明创新“五星”评选活动表彰大会 <a href="https://mp.weixin.qq.com/s/AekJN8QWixEnXa7I4utnvg">https://mp.weixin.qq.com/s/AekJN8QWixEnXa7I4utnvg</a>	2021-06-30
11	大连创新者说——疫情下大连的教学创新与信息技术的科普应用	50	大连创新者说——疫情下大连的教学创新与信息技术的科普应用 <a href="http://eelab.dlut.edu.cn/article/1124422/content/5246.htm#article">http://eelab.dlut.edu.cn/article/1124422/content/5246.htm#article</a>	2022-09-16
12	优秀科普案例展——优秀虚拟仿真科普教学案例展示	100	优秀科普案例展——优秀虚拟仿真科普教学案例展示 <a href="http://eelab.dlut.edu.cn/article/1124422/content/5247.htm#article">http://eelab.dlut.edu.cn/article/1124422/content/5247.htm#article</a>	2022-09-17

## 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

<b>主题：</b> 信息融合的数字化资源建设	
<b>内容：</b> 建设获批“数字灯计数器虚实结合实验”国家级虚拟仿真实验教学一流课程1门，省级虚拟仿真实验教学一流课程7门；建成《电子仪器实践》（中英文两版）、《电工电子基础实践》（获辽宁省高校微课一等奖）等5门在线课程，采用AR、VR等先进信息技术，设计录制实验项目30余项，使学生在线上能够立体化、全方位地观看并操作实验。；先后在高教社、电子工业出版社等出版了《数字电路实验与课程设计》等6部新形态教材，学生通过扫描教材中的二维码即可使用音视频、动画、PPT、微课、电路仿真等数字资源。	
<b>成效：</b> 上述课程在“中国大学MOOC”等平台上线，年均学习万余人次，满足了互联网+背景下学生多样化的学习需求，除本校应用，还在京津、湖广、江浙等18个省市地区的20余所高校推广使用，发挥了优良的辐射推广作用。	
文字描述	支撑材料
线上课程及新形态	<a href="http://39.105.80.219/tmp/20230613/d2bef8063bf0405689185a59d6d61606.png">http://39.105.80.219/tmp/20230613/d2bef8063bf0405689185a59d6d61606.png</a>
国家级虚拟仿真一流课程	<a href="http://39.105.80.219/tmp/20230613/c20917e177f74e79b18c7d21b33b309a.jpg">http://39.105.80.219/tmp/20230613/c20917e177f74e79b18c7d21b33b309a.jpg</a>

### 亮点 2

<b>主题：</b> 专创融合的层次化课程体系建设	
<b>内容：</b> 实施理论与实践、创新与应用、专业与创业一体化的“项目驱动式”课程改革，强化实践内容与创新创业教育教育的深度融合，在课程体系中设置基于科研项目、工程案例、综合设计、创新创业等专创融合的项目式课程，包括水下机器人设计、SOPC技术实践等。依据因材施教的原则，根据不同层次学生需求，构建了包括专业核心层、特色培养层、科技创新层、精英拔尖层的实践教学课程体系。四个层次依次递进，学生可根据自身能力逐步“进阶”。	
<b>成效：</b> 专创融合课程体系推动一大批学生积极参与科技竞赛。高水平竞赛使更多学生接触并掌握新知识、新技术、新方法，在实践中提升了学生创新能力和解决复杂问题的能力。学生参加各类科技竞赛并获奖500余人次；获大学生创新创业计划项目国家级、省级39项；同时，学生在发表论文、专利及软著等方面的能力也显著提升。	
文字描述	支撑材料
层次化课程体系	<a href="http://39.105.80.219/tmp/20230613/2fdc0ed9669348199808af95c33f31">http://39.105.80.219/tmp/20230613/2fdc0ed9669348199808af95c33f31</a>

	a1. png
--	---------



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

示范中心未来 3-5 年改革与发展规划：

1. 发掘课程体系中的科学性和价值观，强化建设一流课程的课程思政内容，内化于中心各门实验课程中，将学生个人成长与国家发展、社会需求相结合，培养学生的家国情怀。
2. 联合电信学部各学院共同建设本硕贯通实践课程，完善课程体系和内容，注重课程教学成效。
3. 总结教学改革成果，积极组织和参与申报校级、省级、国家级教学成果奖。
4. 通过组织会议、竞赛、分享报告；借助虚拟教研室等平台共享中心数字化资源等，加强示范中心引领示范作用。

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

## 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	2018.05.05	中心教师在第五届全国电工电子基础课程实验教学案例设计竞赛（鼎阳杯）中分获全国一、二、三等奖	本次竞赛参赛案例 298 件，最终共有 20 个省份 87 所高校的 202 件案例进入复赛，我校电工电子实验教学中心程春雨老师和巢明老师的案例设计均获得全国一等奖、商云晶老师和姜艳红老师的案例分别获得二等奖和三等奖。	无
2	2018.05.18	中心顺利举办教学指导委员会成立大会暨第一次会议	哈尔滨工业大学吴建强教授，东南大学胡仁杰教授，北京理工大学韩力教授，沈阳航空航天大学校长孙小平教授，大连理工大学殷福亮教授和大连理工大学金明录教授参会。其中，吴建强教授被聘为主任委员，胡仁杰教授被聘为副主任委员。本次会议为各示范中心代表提供了一个学习、交流和展示平台，更是对大连理工大学电工电子实验教学中心实验教学改革和实验室建设的一次检验、推广和辐射，必将对今后中心的实验教学、实验室建设和人才培养产生积极而深远的影响。	无
3	2018.05.19	中心承办 2018 年国家级实验教学示范中心联席会电子学科组工作会	会上，国家级实验教学示范中心联席会电子学科组组长胡仁杰教授对电子学科组 2017 年以来在制定实验教学规范要求，实验教学全国虚拟仿真实验项目立项和评审、实验案例设计竞赛、青年教师授课竞赛以及大学生电子设计竞赛几个方面的工作进行了总结。北京交通大学陈后金教授、哈尔滨工业大学吴建强教授、桂林电子科技大学郭庆教授、大连理工大学王开宇副教授、北京大学郝永胜教授等做会议报	无

序号	时间	事件	详情	备注
			告。	
4	2018.06.11	自动化专业认证专家组来访电工电子实验教学中心，实地考察中心实验教学工作	专家对中心的实验设备、实验水平、实验教师素养等都给予了高度评价，对中心的实验教学改革工作给予了充分的认可。	无
5	2018.06.28	平壤科技大学代表团来访并参观电工电子国家级实验教学示范中心	双方就两校交流与合作、人才培养、科学研究等方面进行了广泛深入的探讨。来访教授对实验中心给予了高度评价。	无
6	2018.07.27	中心教师在第二届全国高等学校青年教师电子技术基础、电子线路课程授课竞赛中荣获一等奖	本届授课竞赛由6个赛区170所高校的353名教师参加预赛，选拔出57所高校的92名选手参加决赛。电工电子实验中心巢明老师获一等奖，赵权科老师和商云晶老师获二等奖。	无
7	2018.08.14	中心教师指导学生在2018中国机器人大赛中荣获一等奖	2018中国机器人大赛在四川省宜宾市举办，由实验中心王开宇、陈景两位老师指导的代表队在水下机器人比赛中荣获一等奖3项、二等奖1项。中国机器人大赛是我国最具影响力、最具权威的机器人学术竞赛之一，本届大赛共吸引来自全国267所学校的1450支代表队参加比赛。	无
8	2018.10.13	中心承办2018年中国高校电工电子在线开放课程联盟辽宁工作区研讨会	会议邀请了东南大学王志功教授、东南大学孟桥教授、东北大学肖军教授、电子科技大学何松柏教授、大连理工大学王开宇副教授等共9位专家作会议报告。	无
9	2018.11.19	中心作品荣获“第五届全国高等学校教师自制实验教学仪器设备创新大赛”总决赛三等奖	该赛事由中国高等教育学会主办，国内各高校有近千项作品报名参赛，包括清华大学、北京大学、武汉大学、哈尔滨工业大学等众多国内双一流高校，代表着全国高校自制实验教学仪	无

序号	时间	事件	详情	备注
			器设备的最高水平。	
10	2019.04.17	中心联合西岗区成功举办第四届中小学生创客创意大赛	本届创客大赛共设置了科技创意金点子设计、创意智造(创意电路DIY)、《一带一路》中鸣超级轨迹赛、创意迷宫场地赛、《阳光体育》场地任务赛、多旋翼无人机赛、机器人越野塞、机器人足球、创意智造现场赛九个竞赛项目, 汇聚了来自全区中小学 100 多个创客团队和 1300 多个创客项目参赛, 集中展示了我区青少年科技创新活动的最新成果, 同时搭建了区域开放交流、成长展示的平台, 大赛参与面广, 作品创意新颖, 规模效应明显, 真正实现了普及性和创新性。	无
11	2019.05.10-05.12	中心教师在第六届	本次比赛分初赛, 复赛和决赛三个阶段, 参赛作品 344 项。经初赛, 来自全国 23 个省市, 包括清华大学, 浙江大学, 武汉大学等在内的 123 所高校共 216 件作品脱颖而出, 进入复赛。我校共有 8 名教师进入复赛, 其中电信学部电工电子实验中心 6 人, 创新创业学院 1 人, 软件学院 1 人。最终, 来自电工电子实验中心的商云品老师获得一等奖; 实验中心秦晓梅, 崔承毅, 孙鹏老师获得一笑奖; 高庆华, 巢明老师获得三等奖。	无
12	2019.05.17	中心教师参加第四届西浦全国大学教学创新大赛夺冠	本次比赛自去年 5 月正式拉开序幕, 共有全国各高校 364 组 554 名教师报名参赛, 历时一年。经过资料初审, 地区海选、大众评审和专家活平等环节, 来自哈尔滨工业大学, 西安交通大学等高校的 21 支队伍进入全国总决赛,	无

序号	时间	事件	详情	备注
			现场展示教学创新实践，超过四百位教师在现场观目并提问互动。评委根据教师团队现场展示，答疑和实地调研结果进行打分，综合一整年过程评比及现场决赛评比形成总成绩。中心教师一路过关斩将，最终摘得桂冠，王开宇教授团队携参赛作品《多自由度融合创新实践教学新生态》获得大赛唯一特等奖。	
13	2019. 09. 11 -09. 12	电工电子实验中心举办电子创客科普交流会	大连理工大学和中山区、西岗区综合素质教育中心共同在综合教学楼五楼会议室组织了电子创客科普交流会，出席本次会议的有西岗区综合幸床教育中心宋情主任和李奇书记，中山区综合素质教育中心的谢刺革主任和孙刚书记，大连理工大学电工电子生中心常务副主任王开宇教授、实验中心教师代表以及来自大连市中山区和西岗区的骨干教师代表共 50 余人共同参与了本次交流活动。	无
14	2019. 10. 13 -10. 14	中心承办北部地区高校电工电子实验教学中心联席会成立大会	为进一步推进示范中心的建设与管理，充分发挥示范与辐射作用，高等教育国家级实验教学示范中心联席会由教育部高等教育司于 2008 年 2 月批准成立，电子学科组是其中重要的组成部分。每年电子学科组都组织年会进行示范中心之间的建设交流和教学研讨，还组织了教学研究、教学竞赛以及教学总结等大量卓越并有成效的工作，起到了很好的纽带作用。辽宁、吉林、黑龙江以及内蒙古自治区目前共有 10 个电子学科方面，覆盖 8 所学校的国家级实验教学示范中心，还有一大批电子学科的省	无

序号	时间	事件	详情	备注
			级实验教学示范中心，为了促进地区间各个中心的交流和协作，2019年夏，经过国家级实验教学示范中心联席会电子学科组批准，并与部分高校国家级实验教学示范中心进行协商，确定成立北部地区高校电工电子实验教学中心联席会(以下简称联席会)，组织和协调辽宁、吉林、黑龙江、内蒙古四省的电工电子实验教学中心的教学交流等工作。	
15	2020.04.28	中心建设的线上国际课程“Electronic Instrument Practice”是爱课程国际平台首批开放的193门国际在线课程之一	4月28日，爱课程国际平台启动仪式在北京举行，教育部高等教育司司长吴岩、高等教育出版社社长苏雨恒、副总编韩筠、网易有道CEO周枫、爱课程中心主任吴博等人出席，启动仪式由韩筠副总编主持。教育部高等教育司司长吴岩发表讲话，他认为，爱课程国际平台首批上线课程具有以下特点：数量品种丰富、名校云集、名师荟萃以及金课汇聚。吴岩指出，质量、开放、分享、责任和爱是对学堂在线国际版和爱课程国际平台共同的要求，也是今后建设高等教育在线教学国际平台的统一标准。以疫情期间开展的大规模在线教学实践为契机，从现在起，要加快在线教学	无
16	2020.05.11	【战“疫”情】2020年北部地区电工电子实验教学案例竞赛暨线上实验教学总结报告会顺利举行	在疫情防控形势依然严峻情况下，高校教学及研讨活动利用线上各种方式积极开展。5月11日，2020年北部地区电工电子实验教学案例竞赛暨线上实验教学总结报告会顺利举行，我校电工电子国家级实验教学示范中心主任王开牢教授受邀作为主讲人做分享。此次线	无

序号	时间	事件	详情	备注
			上报告会由我校教师教学发展中心主办，辽宁大学、学堂在线协办，在辽宁省教师教学发展联盟电工电子在线开放通程联盟辽宁工作区，电工电子实验教学中心北部地区联席会的指导下进行，报告会由我校教师教学发展中心办公室主任李宪坡主持，共计 588 位各高校教师参与此次活动。	
17	2020.06.06 -06.07	中心两位教师获全国电工电子案例设计总决赛一等奖	2020年6月6日-6月7日，第七届电工电子基础课程实验教学案例设计竞赛(鼎阳杯)全国总决赛在重庆大学举办，电信学部高庆华老师和崔承毅老师双双获得全国总决赛一等奖。本次比赛我校共10支教师队伍参赛，共获全国一等奖2项，北部赛区一等奖2项、二等奖6项、三等奖2项，受疫情影响，本次比赛以线上形式举行。	无
18	2020.08.01	中心教师获西浦全国大学教学创新大赛一等奖	8月1日，第五届西浦全国大学教学创新大赛在苏州西交利物浦大学举行，我校创新创业学院和电信学部联合组队的王飞龙团队(王飞龙、赵权科、高庆华、程春雨、秦晓梅、张继研)的《“以赛促教、赛教融合”的创新人才培养新模式》获得年度教学创新一等奖，基础化学实验教学中心张永策的《移动虚拟实验创新科教融合新模式》获得年度教学创新二等奖。	无
19	2020.10.12	实践在行动中心教师深度参与全国科普日系列活动	由大连市全民科学素质工作领导小组主办、大连市科学技术协会承办，沙河口区科学技术协会、东北路小学协办的大连市2020年全国科	无

序号	时间	事件	详情	备注
			普日活动正式启动，中国工程院院士丁德文、市政协副主席吴继华等出席启动仪式，我校电工电子实验教学中心主任王开宇教授应邀出席仪式。本次活动围绕着“决胜全面小康，践行科技为民”的科普日主题，通过线上线下相结合的方式，弘扬科学精神，展现科学价值，助力疫情防控，推动大连社会事业创新驱动发展。活动现场展示了全钒液流电池、虚拟现实技术(VR) 垂直起降无人机以及智能机器人等前沿领域，重大创新成果。	
20	2020.10.31-11.01	2020年北部地区高等学校电工电子实验教学中心联席会工作年会顺利召开	10月31日-11月1日，2020年北部地区高等学校电工电子实验教学中心联席会工作年会在东北大学国际学术交流中心召开。中心主任王开宇教授出席会议。会议由北部地区高等学校电工电子实验教学中心联席会主办，东北大学电子国家级实验教学示范中心承办，共有来自辽宁、吉林、黑龙江和内蒙古4省31所高校80余位教师代表参会。	无
21	2021.04.10	中心主任王开宇教授参加2021年国家级实验教学示范中心电子学科组工作年会	2021年国家级实验教学示范中心联席会电子学科组工作年会于4月10日在杭州召开，来自大连理工大学、东南大学、清华大学、上海交通大学、南京大学、西安交通大学、哈尔滨工业大学等国内85所高校的国家级实验教学示范中心主任及代表300余人参会。我校电工电子国家级实验教学示范中心主任王开宇教授出席了会议并作《线上线下混合式实践类课程建设与思考》的分享报告。	无



序号	时间	事件	详情	备注
22	2021.05.20	大连理工大学电工电子实验教学中心研发实验设备亮相“高博会”	此设备的研发初衷是提供一种具有一定复杂性、科技感、时代感的可控执行器，以提升学生对单片机实验的新鲜感。提高其学习兴趣，设计灵感来自传统木工榫卯工艺和现代 MEMS 工艺(微机电系统) 以电学材料制造机械结构的想法。	无
23	2021.05.24	中心教师获得 2021 年第八届全国高校电工电子基础课程实验教学案例设计竞赛一等奖	本次竞赛采取赛区初赛、全国复赛的方式，全国分为华北、北部、西部、中南和华东五个赛区，共收到初赛作品 633 件，经过各赛区竞赛专家组评审，各赛区共评选出 135 项参加全国复赛，包括来自 15 所!85 高校的和 31 双一流高校的实验教学优秀案例参赛，竞争激烈。	无
24	2021.05.25	大工斩获辽宁省科学技术最高奖，6 项一等奖	辽宁省 2020 年度科学技术奖获奖名单揭晓，本年度共授奖 221 项（人），其中科学技术最高奖 2 人、一等奖 38 项、二等奖 78 项。我校程耿东院士获辽宁省科学技术最高奖；作为第一完成单位，我校还有 10 项成果获得奖励，其中一等奖 6 项、二等奖 4 项。中心高庆华老师获二等奖。	无
25	2021.09.12	中心开展 2021 年科普宣传系列活动	中心主任王开宇老师在会上做线上科普报告，将大连理工大学电工电子国家级实验教学示范中心精心制作的电工电子科普制作作品展现给观众，把原理简单化通俗化，实验现象形象化展现，由大连理工大学电工电子国家级实验教学示范中心和大连理工大学电工电子国家级点拟仿真实验教学中心联合制作科普作品 6 个（题目：电工电了科学小实验探秘，分 6 个小系	无

序号	时间	事件	详情	备注
			列), 在科普日制作完毕并宣传给大连市和全国各单位。	
26	2021. 10. 30 -10. 31	大连理工大学承办第六届电工电子在线开放课程建设与应用研讨会暨中国高校电工电子在线开放课程联盟 2021 年工作年会	为贯彻落实新时代全国高等学校本科教育工作会议、首届全国物材工作会议精神、《教育部关于加快让设高水平本科教育 全面提高人才培养能力的意见》和六卓越一拔尖 计划 2.0 系列文件播神, 全面振兴本科教高, 适应新形势下工利类专业电工电子某基础课程的教学基本需求, 推进信息技术、智能技术与课程教材的深度融合, 2021 年 10 月 30 日-31 日, 来自全国高的 200 多位专家和教师, 以线上线下相结合的方式相张大连, 参加第六届电工电子在线开放课程设与应用研讨会暨中国高校电工电子在线开放课经联盟 2021 年工作年会。	无
27	2022. 08. 07	大工学子获“第五届全国大学生嵌入式芯片与系统设计竞赛”全国总决赛一等奖	历时近 6 个月的第五届全国大学生嵌入式芯片与系统设计竞赛在南京同满落幕。大工学子共析获 4 项国家级奖项, 其中一等奖 1 项、三等奖 3 项、最佳创章奖 1 项, 同时我校还获得了本届大家的最佳组织奖。这是我校在历届嵌入式芯片与系统设计竞赛中取得的最好成绩。	无
28	2022. 09. 17	全国科普日活动总结-优秀科普案例展 一优秀虚拟仿真科曾教学案例展示	2022 年广大教师和相关单位积极开展科普线上教学, 在教育信息化和教育仿真领域, 涌现了很多好的科普教学案例和科普相关教学方法, 为极推广优秀教学成果, 提升教育信息化发展水平, 进一步推动教育仿真技术工作的创新发展, 增进会员之间的交流和了解, 宣传贯彻中国教育技术协会相关文件, 中国教育技术	无

序号	时间	事件	详情	备注
			协会教高仿真技术专业重员会定于 2022 年 9 月 17 日在线举力 2022 年年会暨第 24 届教育仿真技术优秀科普教学案例展示会。	
29	2022. 10. 07	全国科普日活动总结-大连创新者说 一疫情下大连的教学创新与信息技术的科普应用	由大连本地教育教师、教学管理人员和教学发展工作人员老师们地织并参加的“大连创新者说”会议如期而至，本次会议主题为：“疫情下大连的教学创新与信息技术的科普应用”，内容包括并不限于如何保证疫情下大连高按教学的正常进行，如何应对疫情本下教学方式的转变，如何面对新信息技术在新教学方式下的应用，以及如何做好新信息技术科学普及等主题，会议邀请了大连本地高校热爱教学创新的老师和专家做发言，会议通过世界咖啡等教研形式，提供专业的教学创新交流平台。	无
30	2022. 11. 19	大连理工大学电工电子国家级实验教学示范中心教学指导委员会 2022 年会召开	大连理工大学电工电子国家级实验教学示范中心教学指导委员会 2022 年会在大连召开，中心教学指导委员会副主任委员、国家级教学名师东南大学胡仁杰教授，我校教学指导委员会委员股福亮教授和金明录教授，电信学部教学副部长郭艳卿教慢，电工电子实验教学中心主任王开宇教授，常务副主任高庆华教授以及副主任赵权科高级实验师出席。受新冠疫情影响，哈尔滨工业大学吴建强教授，北京理工大学韩力教授，沈阳航空航天大学原校长孙小平教授和中心其他教师参加了线上同步会议，会议由吴建强教授主持。	无

注：备注栏可填写媒体的评价报道及事件的影响意义等。

## 十一、示范中心负责人意见

(示范中心承诺所填内容属实，数据准确可靠。)

本单位承诺所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人:  李正

示范中心主任:  李正

(单位公章)

2023年6月15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)

大连理工大学电工电子国家级实验教学示范中心始终坚持以学生为中心，以立德树人为根本的教育理念，以创新能力达成为导向，加强实践育人，从提升实践能力入手，持续实施教学改革，培养学生的创新能力和工程开发能力，以高水平实验教学支撑了高质量人才培养。

示范中心实施理论与实践、创新与应用、专业与创业一体化的“项目驱动式”课程改革，强化实践内容与创新创业教育教学的深度融合，年均承担约10余项省部级以上教改项目，获得多项省部级以上教学、竞赛等奖励；中心构建专创融合的层次化实践课程体系，依据因材施教的原则，根据不同层次学生需求，构建了包括专业核心层、特色培养层、科技创新层、精英拔尖层的实践教学课程体系。

示范中心在教育数字信息化建设方面成绩突出，实验教学手段多样，虚实结合的实验教学资源丰富，借助建设的丰富信息化资源，示范中心获得国家级一流课程2门，省级一流课程11门，有效的提升了实验课程质量。

示范中心注重对外交流，通过组织承办各种会议、各类竞赛、接待国内外师生参观等方式与国内外同行进行互动；中心主任等通过到其他高校、参加各种会议作报告等形式对中心所做工作进行宣传，起到了良好的示范辐射作用；同时，该中心还借助国家级科普基地进行各类科普活动，产生了较好的社会效果。

示范中心教学改革亮点突出，所撰写的年度报告及阶段性总结报告填写内容丰富全面、思路清晰，数据翔实准确，高质量的完成了示范中心的年度报告总结填写工作，对于示范中心下一步工作的开展，起到了积极的作用。

示范中心教学指导委员会主任签字：吴建强

2023年6月15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。)

电工电子实验教学中心能够达到建设指标要求。

学校将继续大力支持中心的建设发展，围绕高水平拔尖创新人才培养目标，科学制定建设规划，明确建设思路，以建设成效为导向进行重点投入，推进中心建设可持续和特色发展，充分发挥国家级实验教学示范中心的引领示范作用。

所在学校主要负责人签字：

(单位公章)



贾振元

2023年6月29日