

批准立项年份	2007 年
通过验收年份	2012 年

国家级实验教学示范中心年度报告

(2016 年 1 月——2016 年 12 月)

实验教学中心名称：电工电子实验教学中心

实验教学中心主任：金明录

实验教学中心联系人/联系电话：王开宇/0411-84708788

实验教学中心联系人电子邮箱：wkaiyu@dlut.edu.cn

所在学校名称：大连理工大学

所在学校联系人/联系电话：高欣/0411-84708689

2017 年 4 月 15 日填报

第一部分 年度报告

一、人才培养工作

实验教学是高等教育的重要组成部分，是人才培养的重要环节。为增强学生的社会责任感，培养学生的工程实践能力，激发学生的创新精神，大连理工大学电工电子国家级实验教学示范中心“以学生为中心”，面向各专业工程认证，实验教学内容、方式和评价都以是否有利于达成学生培养目标为依据展开。中心建立了满足专业认证要求的“通识教育+远程教育+创新教育”与“工程教育”相融合的实践教学体系，形成了遵循实验教学和人才培养规律，重视学生工程实践能力的培养，将实验教学与工程实际、社会应用紧密结合，实验教学与理论教学协同发展，培养应用型人才和创新型人才的实践教学模式。

中心面向全校 40 余个工科专业 4000 多名本科生开设了 21 门实验课程（独立设课 20 门），包含了 143 个实验项目，其中基础实验课程均按照实际学生数量的 1.3 倍开课以充分满足教学需求。2016 年中心完成实验教学、开放辅导等工作量共计 23 万人时。

根据学校深入推进本科教育教学改革，进一步加强本科专业内涵建设，更好地培养社会需要的精英人才总体思路，开展了 4 年一轮的各个专业本科培养方案制定工作。在制定过程中以学生实践能力与创新能力培养为导向，注重实践与创新创业教育，加强创新性实践环节；注重科研与教学紧密结合，将最新科研成果融入教学之中。新培养方案更加强了实验、实践、创新环节，对实验教学中心的教学和改革提出了更高的要求。

中心面向全校本科生开设电类基础实验课，教学工作量大，学生受益面广，实验教学资源和仪器设备使用率高。2016 年，在学校教务处本科教学资金资助下，中心更新实验设备 261 台套，总金额 119 万元，实验仪器设备的配置满足了小班开课的实验教学要求，有力地保障了实验教学的顺利进行。此外，学校和学部投入经费 62 万元，用于支持中心的教学改革项目、日常实验教学消耗、教师培训交流等。同时，中心还积极与企业合作，建立了体现专业特色，适应科技、工程、社会应用实践的发展，满足人才培养需求的校企联合实验室，实现了人才

培养与社会需求接轨。2016年，校企联建实验室获得相关企业捐赠的设备及配件200余台套，为学生提供了参与工程实践的机会和平台，保证了将行业最新技术应用到教学实践，提高了工程教育人才培养对社会需求的适应性。

中心下设的大学生创新基地面向全校对电类设计感兴趣的学生开放，设立了以能力培养为主线，按类分层次、多模块的开放式实践训练课程共5门，基地场地和设施完全对学生开放，吸引学生进入实验室参与电子设计竞赛和科技创新活动。除了中心专职的指导老师外，中心的全体实验教师和电子信息与电气工程学部的全体教师都可以报名做基地指导老师。每位导师和基地学生实行双向选择，建立了导师制的大学生竞赛体制。同时，中心也十分注重引导学生参与自主性、探索性、协作性的创新性训练，为创新人才培养提供平台。



2016年，中心教师指导大学生创新创业计划项目31项，其中国家级4项，省级3项；获得教育部协同育人联合基金项目7项，这些项目均与工程实践相关。2016年，中心创新基地培养的学生共获得国际、全国等各类电子设计竞赛38人次。学生在教师指导下发表论文5篇，获得专利1项。在中心这种“以赛促学，以用促学，突出能力培养”的模式下，学生的自主学习、自主创新热情很高，工程实践能力、工程素质、创新能力均得到了显著提升。

二、教学改革工作

中心以大连理工大学“实施精英教育，培养精英人才”的人才培养目标为依据，坚持基础教学、工程应用与创新实践两手抓，持续促进实验课程的教学内容、教学方法和教学手段的深化改革。

1. 教学研究

2016年，中心教师开发了系列虚拟实验项目19项，自主建设完成功能完整的远程实验教学和管理平台，构建了初步完整的电工电子虚拟实验与真实实验相结合的实验教学系统，形成了一套层次化的、虚实结合的实验教学平台。中心主持省部级教学研究项目9项、校级及学部级教改项目12项，在国家级实验教学类期刊上发表了教学研究论文10篇，获得专利10项。

中心在不断进行硬件建设和实验教学内容改革的基础上，进一步完善实验教材建设。2016年，中心教师编写完成了由电子工业出版社、机械工业出版社等出版社出版的创新实践类教材，《模拟电子技术实验与课程设计》、《可编程序控制器原理与应用基础》（第2版）、《PIC18F452单片机原理及编程实践》、《单片机原理及实践》等4部。获校级教学成果1项，全国高等学校虚拟仿真实验教学建设成果奖1项。

2. 校企合作

中心也十分注重与企业的合作，建立联合实验室，让学生接触最新最强的电工电子工程产品，为工程型人才培养输入新鲜血液。中心大学生创新实践基地已经与多个跨国企业建立了校企联合实验室，包括Microchip（微芯）、Altera（亚尔特拉）、Tektronix（泰克）、Atmel（爱特梅尔）、ST（意法半导体）、Xilinx（赛灵思）、TI（德州仪器）、Cypress（塞普拉斯）等。其中与TI（德州仪器）建成的大学生创新中心，获得了2016年“大连理工大学-德州仪器优秀联合实验室奖”。2016年获得青岛诺贝价值400万的电路设计软件200套。企业入校培训4次。

三、人才队伍建设

为建设一支结构合理、素质优良、符合工程教育培养目标要求的实验教学师资队伍，中心建立了一整套严格的实践教学能力和教学水平的考核制度、考评标准和相关政策，并采取有效措施，鼓励高水平教师投入到中心的实践教学工作中，拓展与科研院所、行业企业之间的交流与合作，积极开展学术交流，加强教师培训，采用“走出去，引进来”的培训模式。中心鼓励教师积极参加全国各类实验教师的进修学习和培训会议，2016年，中心共支持30人次老师参加了NI、Microchip、TI等知名大公司组织的联合实验室峰会和实验教师培训交流等。17人次参加全国示范中心、教指委等教学会议。

中心鼓励教师走出去参加全国各类教学比赛和实验教学案例设计竞赛等活动,2016年,中心教师在全国高校实验教学案例设计竞赛、自制实验设备评选、教师讲课竞赛等活动中获得省部级及以上奖励17项。如,中心教师自制的“PIC18F单片机综合实验仪”获得第四届全国高等学校自制教学仪器设备评选三等奖;在第一届全国高等学校电子技术电子线路教师讲课大赛中,中心教师获二等奖和三等奖各1项,东北赛区一等奖和二等奖各1项;在第三届全国电工电子基础课程实验教学案例设计竞赛中,中心教师获二等奖3项,三等奖1项。2016年度中心晋升高级工程师1名。



四、信息化建设、开放运行和示范辐射

1. 信息化资源、平台建设

在教育部倡导教育信息化,要求将信息技术与高等教育深度融合的理念指导下,作为电类专业的实验教学示范中心,将软硬一体化建设融入教育教学改革是中心首当其冲的任务。



为此，2016年，与硬件建设同步，中心自主研发了实验教学及管理系统，同时大力推进软件资源的建设，包括仿真与编程软件的教学软件、虚拟实验19个。

2. 实验室开放

实践教学是提高学生动手能力和自主创新能力的主要手段，开放式实验教学模式是培养创新能力工程型人才的最基本的教学和科研环境。中心坚持“四个开放”，即时间开放、内容开放、地点开放、资源开放的教学模式。配合由浅入深、由简单到综合、基础和课内外相结合，注重实践能力培养的实践教学体系，为学生创造了一个规范的实践创新环境。其中，开放实验课10门，开放学时占总学时的65%，实验室开放率100%。夏季学期另设有为期四周的小学期开放周，向学生开放的实验项目均为教学大纲中不包括的综合型实验项目。

理论和实验教师融合管理创新特色，开放式工程实践体系

- 实验时间开放
- 实验内容开放
- 实验地点开放 口袋实验 虚拟实验室
- 电子竞技导师制体制
- 募集校友基金，奖励学生和导师

师生交流会

创新基地培训

开放式实验教学构架

大连理工大学电工电子国家级实验教学示范中心

3. 对外交流辐射

2016年，电工电子实验中心在学校的支持下，协助学校机械设计制造及其自动化、交通工程、车辆工程等共5个专业顺利地完成了专业认证工作。在专业认证工作的开展中，中心也接触到了国际化的工程人才培养的培养方式和培养标准，中心的实验教学理念、安全教育理念等都得到了全面提升，借此不断加深和强化中心自身的教育教学改革工作。

2016年，中心共接待包括天津大学、兰州交通大学、日本名古屋大学等在内的50余名国内外专家学者参观访问。协助组织3个企业培训会议，中心教师在全国大会作教学研究报告3个，获得省部级及以上奖励17项。

2016年，中心与大连理工大学软件学院、辽宁工业大学、新疆克拉玛依职

业技术学院、新疆克拉玛依油田、新疆轻工职业技术学校达成虚拟仿真实验综合系统合作框架，支持中西部高校的虚拟实验教学改革，扩大了国家级实验教学示范中心和国家级虚拟仿真实验教学中心的辐射区域。

五、示范中心大事记

1. 2016年4月26日-29日，高等学校国家级实验教学示范中心建设研讨会暨虚拟仿真技术与教学资源建设论坛，中心常务副主任王开宇副教授做了《虚拟实验在电工电子实验中的应用研究》的报告，相关论文被评为会议优秀论文。



2. 2016年5月21日，国家级实验教学示范中心联席会电子学科组工作会在湖南理工学院召开，中心主任金明录教授做了“工程教育认证与实验室建设”的主题报告。会上，中心的单片机控制系统实验设计和远程虚拟仿真实验教学中心建设案例被国家级实验教学示范中心评为示范案例。



3. 2016年7月29日，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于哈尔滨工业大学举行，电工电子实验教学中心王开宇、巢明两位老师

参赛，分获东北赛区一等奖和二等奖。



4. 2016年9月，“大连理工大学电工电子虚拟仿真教学实验系统”获得2016年高等学校虚拟仿真实验教学建设成果二等奖。



5. 2016年10月21日，全国第四届高等学校自制实验教学仪器设备评选活动在成都举办，中心的秦晓梅等研制的PIC18F单片机综合实验仪获三等奖。



6. 2016年11月，全国首届高等学校青年教师电子技术基础、电子线路课程授课竞赛的决赛中，中心王开宇老师获得《数字电路与系统》课程讲课大赛全国决赛二等奖，巢明老师获得《模拟电子线路》课程讲课大赛全国决赛三等奖。



7. 2016年12月6日，日本名古屋大学理事、事务局长、全学技术中心长竹下典行一行来访电工电子国家级实验教学示范中心，日本来宾对中心的实验教学和实验管理工作给予了充分肯定，同时对中心的联建实验室和学生创新培养工作表现出了浓厚的兴趣。



六、示范中心存在的主要问题

1. 科研力量薄弱

(1) 3D虚拟实验的科研力量薄弱，需要进一步强化；

(2) 远程电源管理的科研力量也需要进一步强化。

2. 开放管理和安全进一步加强

(1) 中心进行开放式教学，大量的实验安排在晚上和周末进行，还有大量的具有很强的学习兴趣和愿望的学生要进入实验室进行课外研究学习，实验室的安全需要安装监控系统。

(2) 随着电子技术的发展，实验项目、实验仪器需要通过网络工作，实验室机房式改造需要进行。

(3) 实验室的操作安全教育需要制度化、程序化和考核制建设。

(3) 加强实验室设备管理的网络化建设。

3. 加强自制设备开发

(1) 加强自制远程虚实结合实验开发；

(2) 加强 AR 实验教学项目的开发；

(3) 加强互联网加实验的推广。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

2016 年，在学校本科教学资金资助下，中心更新实验设备 261 台套，总金额 119 万元，有力地保障了实验教学的顺利进行。此外，学校和学部投入经费 62 万元，用于支持中心的教学改革项目、日常实验教学消耗、教师培训交流等。

同时，在学校和电子信息与电气工程学部两级教学质量督导机构和教学指导委员会的监督管理下，中心认真规范实验教学管理制度，建立了与上述两部门监管要求相适应的运行管理机制和各项规章制度，规范实验教学过程质量监督考核机制，制定出执行相关规章制度的奖惩条例，做到更加有效地进行实践教学过程的质量监督、管理和评价，充分做到凡事有人负责、凡事有章可循、凡事有人监督。

八、下一年发展思路

1. 持续进行信息化教学环境建设

结合中心自主研发的实验教学及管理系统，开发统一的实验教学信息管理平台，设备管理平台、安全教育考核系统、远程虚实结合实验平台。同时建立健全评价考核机制，推动课程管理、师生交流、教学评价的信息化，实现实验内容、空间、时间、人员、仪器设备等的开放共享和高效利用。

2. 进一步加强虚拟仿真实验中心建设

开发虚实结合实验箱以及软件系统、继续开发电工电子虚拟实验的远程操作、仿真、虚实结合等功能。

3. 持续进行教学改革工作

进一步加强虚实结合自制设备开发、加强互联网加实验的研发；进一步加强系列实验教材的撰写；加强虚拟实验的总结和改进。

4. 完善实验室安全开放管理

在实验教学资源和实验环境的建设过程中，中心十分注重安全教育建设。2017年，中心计划将AR技术融入安全教育，同时制作系列安全教育多媒体动画用于考核学生是否具备实验安全意识。保证学生进实验室前能够确实有效地完成安全教育和安全培训，建设出具有电类实验教学特点和该校特色的安全实验教学新文化。

同时建设实验室监控系统，加强安防管理，使学习、工作有据可查、有理可依。

第二部分 示范中心数据

一、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://202.118.73.98:9987/			
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					
建筑面积	3635m ²	设备总值	1584 万元	设备台数	3306 台
经费投入情况					
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)		万元	所在学校年度经费投入	181 万元	

二、人才培养情况

(一) 示范中心实验教学面向所在学校专业及学生情况

序号	面向的专业		学生人数	人时数
	专业名称	年级		
1	电子信息类及其创新实验班, 计算机科学与技术, 生物医学工 程等电类相关专业	大一	478	11472
2	集成电路设计与集成系统, 自动化, 电气工程及其自动化等 电类专业	大一	296	7104
3	计算机科学与技术 (日语强化)	大一	44	528

4	全校非电专业	大一	29	696
5	电子信息工程、通信工程、集成电路设计与集成系统、电气工程及其自动化、计算机科学与技术、生物医学工程、自动化等电类相关专业	大二	780	31200
6	电子信息工程，电子信息工程（英语强化），通信工程，自动化，电气工程及其自动化，生物医学工程，电子信息类（电气信息类创新实验班），集成电路设计与集成系统，计算机科学与技术，计算机科学与技术（日语强化）	大二	757	9084
7	电子信息类各专业	大二	56	3584
8	电子信息类各专业	大二	36	2304
9	电子信息工程，电子信息工程（英语强化），通信工程，自动化，电气工程及其自动化，生物医学工程，集成电路设计与集成系统	大三	576	13824
10	电子信息工程，电子信息工程（英语强化），集成电路等电类相关专业	大三	201	4824
11	电子信息类各专业	大三	18	1152
12	电子信息类各专业	大三	15	960
13	电子信息类各专业	大三	11	704
14	电子信息工程	大三	234	8592
15	集成电路设计与集成系统	大三	116	4152
16	电子信息工程（英语强化）	大三	63	2304
17	通信工程	大三	94	3120
18	自动化	大三	250	6000

19	自动化辅修	大三	12	432
20	电气工程	大三	134	3216
21	生物医学工程（必修），电子信息工程，集成电路等电类相关专业（选修）	大四	47	1692
22	电子信息工程，电子信息工程（英语强化）	大四	16	768
23	电子信息工程，电子信息工程（英语强化），集成电路等	大四	33	792
24	电子信息工程	大四	159	7632
25	通信工程	大四	36	1728
26	自动化等	大四	126	6048
27	集成电路设计与集成系统	大四	8	384
28	全校各专业	各年级	178	7284
29	化工与制药相关专业	大二	420	5040
30	机械、运载各专业	大二	689	8268
31	化工机械各专业	大二	110	3960
32	材料相关专业	大二	179	4296
33	动力、物理各专业	大二	408	9792
34	环境相关专业	大二	201	2412
35	机械相关专业	大三	458	5496
36	物理相关专业	大三	193	2316
37	动力相关专业	大三	240	2880
38	运载相关专业	大三	71	852
39	机械国际班	大二	57	1368
总计：				18.8 万

(二) 实验教学资源情况

实验项目资源总数	143 个
年度开设实验项目数	143 个
年度独立设课的实验课程	20 门
实验教材总数	15 种
年度新增实验教材	4 种

(三) 学生获奖情况

学生获奖人数	38 人
学生发表论文数	5 篇
学生获得专利数	1 项

三、教学改革与科学研究情况

(一) 承担教学改革任务及经费

序号	项目/课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费(万元)	类别
1	虚实结合的远程实验教学的改革与实践	电子信息类教指委项目	金明录	王开宇,程春雨,马驰,崔承毅,殷福亮,周晓丹	2016.06-2017.05	0.5	a
2	辽宁普通高等学校电子信息类本科专业综合评价指标体系研制探索与实践	辽宁省教改项目	金明录	李建华等	2016.01-2016.12	0.5	a
3	以机器人教学体系为基础的创新创业教育平台建设研究	辽宁省本科教改立项	吴振宇	刘禹彤,刘锴,李胜铭,李哲	2016.5-2017.12	0.5	b
4	智能LED前车灯系统设计	教高司协同育人项目 201601020017	孙鹏	金明录、王开宇、潘卓锐*(本科生)	2016.07-2017.06	0.5	a
5	基于英飞凌DC-DC芯片的车载快充设计	教高司协同育人项目 201601020020	孙鹏	王开宇、金明录、刘佳升*(本科生)	2016.07-2017.06	0.5	a
6	基于生物电信号的智能控制系统	教高司协同育人项目 201601006029	王开宇	崔奥博*(本科生)	2016.07-2017.06	1	a

7	基于 Android 平台的智能家居 控制系统设计	教高司协同育人 项目 201601005087	王开宇	潘汉祺* (本科生)	2016.01- 2016.12	1	a
8	基于 IBM Bluemix 云平台的 实验信息发布平台	教高司协同育人 项目 201602003003	王开宇	黄子波* (本科生)	2016.01- 2016.12	1	a
9	基于 LabVIEW 与 NI ELVIS II 锁相调 频与鉴频电路远程实验的开发	教高司协同育人 项目 201602005025	王开宇	韩一鸣* (本科生)	2016.01- 2016.12	1	a
10	《电工电子技术》慕课建设	国家质量 工程项目	陈希有 章艳	陈希有, 王宁, 章艳, 刘蕴红, 刘凤春, 刘娆, 牟宪民	2016.01-2 016.12	8.6	b
11	突出工程实践与交叉特色的生物医学 工程人才培养改革	辽宁省质量 工程项目	邱天爽	邱天爽	2016.01-2 016.12	0.5	b
12	《数字电路与系统》慕课建设	国家质量 工程项目	王兢	王兢	2016.01-2 016.12	8.4	b
13	国际化的应用型集成电路人才 培养教学模式探索	辽宁省质量 工程项目	余隽	余隽, 董维杰, 唐祯安, 陈晓明, 朱慧超, 张建 伟, 夏书峰	2016.01-2 018.12	0.5	b

(二) 承担科研任务及经费

序号	项目/课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费(万元)	类别
1	认知无线网络中的空间频谱感知技术研究	国际合作项目 ZX20160089	金明录		2016.01- 2016.12	14.0	a
2	基于无线定位环境的基带处理可重构性研究	辽宁省自然科学基金 201602166	王开宇	高庆华	2016.03- 2018.02	7	a
3	远程云端硬件创新实验平台	教育部协同 育人项目 201602035001	王开宇	马驰, 孙鹏, 陈景, 姜艳红	2016.12- 2017.12	8	a
4	基于深度外观建模和时空隐变量推理的在线目标跟踪	ZX20150394	王栋	卢湖川, 刘日升, 薄纯娟, 孙冲, 迟至真, 江蕙兰, 刘梓墨	2016.01- 2018.12	23.6	b
5	高光谱与极化 SAR 图像协同深度学习分类方法研究	ZX20160155	王洪玉		2016.10- 2017.12	60	b
6	卫星舱设备分配与布置集成的总体布局优化方法	ZX20140228	仲崇权	张立勇, 史彦军	2016.01-2 016.12	80	b
7	大学生创新创业方法训练体系构建与应用示范	国家级科技支撑 计划项目	冯林	张葳, 吴振宇, 金博, 孙焘, 李航	2016.9-20 18.12	68	b
8	大工-国彪电源集团有限公司大学生校外实践教育基地	辽宁省质量 工程项目	盛贤君	盛贤君, 刘蕴红, 陈希有, 周玮, 王永兴, 王宁, 孙辉	2016.01-2 016.12	30	b

(三) 研究成果

1. 专利情况

序号	专利名称	专利授权号	获准国别	完成人	类型	类别
1	一种矩阵旋转移位数字加密方法	201310317269.8	中国	张仁杰, 张千一, 杨虹		合作完成 第一人
2	具有频谱认知能力的被动无线定位方法	201310205301.3	中国	王洁, 高庆华, 王洪玉, 吴力飞, 孙立奎		合作完成 第二人
3	瞬态噪声的去噪方法	ZL201310357211.6	中国	陈喆, 殷福亮, 周文颖		合作完成 第一人
4	一种低照度视频图像增强方法	ZL201310639998.5	中国	陈喆, 殷福亮, 蒋羽超		合作完成 第一人
5	一种基于总体最小二乘的无线传感器 网络两步定位方法	ZL201310307024.7	中国	陈喆, 殷福亮, 韩文婷		合作完成 第一人
6	一种室内混响消除的方法	ZL201310317200.5	中国	陈喆, 殷福亮, 彭雯雯		合作完成 第一人
7	一种用于电力线通信的多输入多输出 信号检测方法	ZL201310365330.6	中国	陈喆, 殷福亮, 耿晓馥		合作完成 第一人

8	一种柔性悬臂梁结构的颤振主动控制方法	ZL201410093686.3	中国	盛贤君, 钟声, 杨睿, 张凤云		合作完成 第一人
9	一种对复数 fMRI 数据进行 ICA 分析的后处理消噪方法	ZL201410191416.6	中国	林秋华, 于谋川, 龚晓峰, 丛丰裕		合作完成 第一人
10	一种用于多被试 fMRI 数据分析的分组张量方法	ZL201410126455.8	中国	林秋华, 邝利丹, 龚晓峰, 丛丰裕		合作完成 第一人

2. 发表论文、专著情况

序号	论文或专著名称	作者	刊物、出版社名称	卷、期(或章节)、页	类型	类别
1	远程虚拟仿真实验教学中心建设	王开宇, 程春雨, 金明录	实验技术与管理	2016(12): 242-245	国内重要刊物	独立完成
2	多路输出开关稳压电源的设计	王开宇, 程春雨	信息化研究	2016.42(2): 70-73	国内重要刊物	独立完成
3	模拟电子技术实验与课程设计教材编写实践	程春雨, 吴振宇, 高庆华, 王林, 吴雅楠	实验室科学	2016(3): 69-71	国内重要刊物	独立完成
4	差异化实验教学模式在模拟电子技术实验教学中的应用	程春雨, 吴振宇, 吴雅楠, 马驰	实验科学与技术	2016(2): 103-105	国内重要刊物	独立完成
5	电阻应变式称重传感器在实验教学中的应用	程春雨, 王开宇, 商云晶, 高庆华	实验室科学	2016(4): 48-50	国内重要刊物	独立完成

6	工程教育导向下的电气信息类教材建设	陈希有,李冠林,刘凤春,董维杰	电气电子教学学报	2016. 38 (2) : 149-152	国内重要刊物	合作完成第一人
7	互易性一端口网络等效阻抗的灵敏度分析	陈希有,李冠林,牟宪民,刘凤春	电气电子教学学报	2016. 38 (4) : 66-69	国内重要刊物	合作完成第一人
8	无穷耦合电感电路等效电感的多种解法	陈希有,李冠林,周惠巍	电气电子教学学报	2016. 38 (3) : 77-80	国内重要刊物	合作完成第一人
9	运用能量概念的“电路”课程教学方法	陈希有,李冠林,周惠巍	电气电子教学学报	2016. 38 (2) : 91-95	国内重要刊物	合作完成第一人
10	浅谈“信号与系统”课程教学中的能力培养	李建华	电气电子教学学报	2016. 38 (6) : 35-37	国内重要刊物	合作完成第一人
11	空间调制信号的改进 M-ML 检测算法	张新贺,金明录	大连理工大学学报	2016. 6 (2) : 140-146	国内重要刊物	合作完成第二人
12	空间调制系统低复杂度的天线选择算法	门宏志,刘文龙,王楠,金明录	电子学报	2016. 44 (6) : 1322-1327	国内重要刊物	独立完成
13	多路输出开关稳压电源设计	王开宇,谢军,程春雨,孙鹏,齐献伟	信息化研究	2016. 42 (2) : 70-73	国内重要刊物	独立完成
14	Penalty function based detector for generalized space shift keying massive MIMO systems	Liu, Wenlong; Gu, Ziyi; Jin, Minglu	IEEE Communications Letters	2016. 20 (4) : 664-667	国外刊物	独立完成
15	Interference Alignment and its Applications: A Survey, Research Issues and Challenges	Zhao Nan, F. Richard Yu, Jin, Minglu, Qiao Yan, Victor C. M. Leung	IEEE Communications Surveys and Tutorials	2016. 18 (3) : 1779-1803	国外刊物	独立完成

16	Enhanced M-algorithm-based Maximum Likelihood Detectors for Spatial Modulation	Xinhe Zhang, Guannan Zhao, Minglu, Jin	AEU-International Journal of Electronics and Communications	2016. 70 (9) : 1361-1366	国外刊物	独立完成
17	On the eigenvalue based detection for multi-antenna cognitive radio system	Syed Sajjad Ali, Chang Liu, Jialong Liu, Minglu, Jin, Jae Mounng Kim	Mobile Information Systems	2016. 16 (1) : 22-29	国外刊物	独立完成
18	On demand priority packet forwarding for TCP performance enhancement in cognitive mobile IP networks	S. Anama lamudi, M. L, Jin, J. Kim, C. Liu	Wireless Pers. Commun.	2016. 86 (4) : 1947-1970	国外刊物	独立完成
19	Blind central symmetry-based feature detection for spatial spectrum sensing	C. Liu, H. Li, M. L, Jin,	IEEE Tran. Veh. Technol.	2016. 65 (12) : 10147-10152	国外刊物	独立完成
20	Enhanced M-algorithm-based maximum likelihood detectors for spatial modulation	X. Zhang, G. Zhao, N. Zhao, M. L, Jin,	AEU-Int. J. Electron. Commun.	2016. 70 (9) : 1361-1366	国外刊物	独立完成
21	Toward accurate device-free wireless localization with a saddle surface model	Wang Jie, Gao QingHua, Pan Miao, Zhang Xiao, Yu Yan, Wang HongYu	IEEE Transactions on vehicular technology	2016. 65 (8) : 6665-6677	国外刊物	合作完成—第二人

3. 仪器设备的研制和改装情况

序号	仪器设备名称	自制或改装	开发的功能和用途	研究成果	推广和应用的高校
1	TPE-DLUT 型模拟电路实验平台	自制	该实验平台由电路实验箱+扩展实验板+外部接口模块组成，是专为电工学电子技术实验课程教学而设计开发。可以实现电子技术中模拟电路实验的全部教学内容。		本校
2	PIC18F 单片机综合实验仪	自制	电工电子实验中心自行研制的 PIC18F 单片机综合实验仪，是在基于长期的实践教学活动中，结合自身的教学科研实际，有针对性的研制作品。应用在全校选修课《PIC 单片机原理及实验》（48 学时）中的实验教学环节。	获得第四届全国高等学校自制实验教学仪器设备竞赛三等奖	中国石油大学、延边大学、哈尔滨工业大学

4. 其它成果情况

名称	数量
国内会议论文数	3 篇
国际会议论文数	10 篇
国内一般刊物发表论文数	13 篇
省部委奖数	17 项
其它奖数	18 项

四、人才队伍基本情况

(一) 本年度固定人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	工作性质	学位	备注
1	金明录	男	1958	教授	中心主任	管理	博士	博士生导师
2	王开宇	男	1973	副教授	常务副主任	管理	硕士	
3	王林	女	1961	高工	副主任	教学	学士	
4	秦晓梅	女	1969	工程师		教学	硕士	
5	郭学满	男	1958	编辑		教学	学士	
6	王振江	男	1979	工程师		教学	学士	
7	周晓丹	女	1981	工程师		教学	硕士	
8	赵权科	男	1974	工程师	副主任	教学	硕士	
9	程春雨	女	1970	高工		教学	硕士	
10	孙鹏	男	1976	工程师		教学	硕士	
11	万虹	女	1963	工程师		教学	学士	
12	高庆华	女	1980	高工		教学	博士	
13	吴雅楠	女	1980	工程师		教学	学士	

14	张仁杰	男	1959	工程师		教学	学士	
15	崔承毅	男	1974	工程师		教学	硕士	
16	姜艳红	女	1976	工程师		教学	学士	
17	陈景	男	1980	工程师		教学	硕士	
18	邸新	男	1966	工程师		教学	学士	
19	韩延义	男	1964	工程师		教学	硕士	
20	商云晶	女	1976	讲师		教学	硕士	
21	马驰	女	1984	工程师		教学	硕士	
22	巢明	男	1976	讲师		教学	博士	
23	王洁	男	1981	高工		教学	博士	
24	李建华	女	1960	教授		管理	硕士	
25	刘蕴红	女	1967	副教授		教学	硕士	
26	王洪玉	男	1968	教授		教学	博士	博士生导师
27	覃开蓉	男	1969	教授		教学	博士	博士生导师
28	董维杰	女	1968	教授		管理	博士	
29	刘惠	女	1979	副教授		教学	博士	
30	陈喆	男	1975	副教授		教学	博士	

31	王栋	男	1986	副教授		教学	博士	
32	龚晓峰	男	1981	副教授		其它	博士	
33	齐恒	男	1981	副教授		教学	博士	
34	鲁娜	女	1979	副教授		教学	博士	
35	商克峰	男	1976	副教授		教学	博士	
36	解永平	男	1966	副教授		其它	硕士	
37	戚金清	男	1972	副教授		其它	博士	
38	丁男	男	1978	副教授		其它	博士	
39	林秋华	女	1969	教授		管理	博士	博士生导师
40	余隽	女	1977	副教授		其它	博士	
41	仲崇权	男	1966	教授		管理	博士	博士生导师
42	刘凤春	女	1962	副教授		教学	硕士	
43	陈希有	男	1962	教授		管理	博士	博士生导师 辽宁省教学名师
44	王兢	女	1955	教授		管理	硕士	博士生导师
45	付海燕	女	1981	高工		其它	硕士	
46	孙长海	男	1967	高工		其它	学士	
47	吴振宇	男	1971	副教授		研究	博士	

48	冯林	男	1969	教授		研究	博士	博士生导师
49	盛贤君	女	1969	教授		管理	博士	博士生导师
50	邱天爽	男	1954	教授		研究	博士	博士生导师
51	韩敏	女	1959	教授		研究	博士	博士生导师
52	殷福亮	男	1962	教授		管理	硕士	博士生导师
53	郭艳卿	男	1980	副教授		管理	博士	

(二) 本年度流动人员情况

序号	姓名	性别	出生年份	职称	国别	工作单位	类型	工作期限
1								
2								

(三) 本年度教学指导委员会人员情况（2016 年未成立）

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	国别	工作单位	类型	参会次数
1									
2									

五、信息化建设、开放运行和示范辐射情况

(一) 信息化建设情况

中心网址	http://202.118.73.98:9987/	
中心网址年度访问总量	8 万人次	
信息化资源总量	13.85 GB	
信息化资源年度更新量	5.65 GB	
虚拟仿真实验教学项目	30 项	
中心信息化工作联系人	姓名	马驰
	电话	0411-84708788
	电子邮箱	dutdgdz@163.com

(二) 开放运行和示范辐射情况

1. 参加示范中心联席会活动情况

所在示范中心联席会学科组名称	国家级实验教学示范中心 联席会电子学科组
参加活动的人次数	17 人次

2. 承办大型会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参加人数	时间	类型
1						
2						

3. 参加大型会议情况

序号	大会报告名称	报告人	会议名称	时间	地点
1	电类创新课程中的 电源教学	孙鹏	2016 年 TI 中国大学 电源教育者会议	2016. 05	西安
2	面向工程认证的 实验室建设	金明录	2016 年国家级实验教学示 范中心联席会 电子学科组工作会	2016. 05	湖南岳 阳

3	虚拟实验在电工电子实验中的应用研究	王开宇	2016 高等学校国家级实验教学示范中心建设研讨会暨虚拟仿真技术与教学资源建设论坛	2016.04	合肥
4	Post-ICA Spatial Map Denoising Using Phase Information: Application to Complex-Valued fMRI Data	林秋华	大连理工大学—加州大学欧文分校第一届双边研讨会	2016.12	大连
5	Data Related Task Scheduling for Vehicular Ad Hoc Networks	丁男	International Conference on Wireless Communications and Network Technology (ICWCNT2016)	2016.07	广州
6	Context awareness with ambient FM signal using multi-domain features	王洁	IEEE GLOBECOM 2016	2016.12	美国华盛顿
7	参会	高庆华	IEEE GLOBECOM 2016	2016.12	美国华盛顿
8	评审专家, 参会	金明录	第三届全国电工电子基础课程实验教学例设计竞赛	2016.05	南京
9	常务理事, 参会	金明录	中国电子学会电子线路教学与产业专家委员会	2016.11	北京
10	评审专家, 参会	金明录	辽宁省第三届高等学校青年教师教学竞赛	2016.07	沈阳
11	评审专家, 参会	金明录	首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初赛(东北赛区)	2016.07	哈尔滨
12	评审专家组副组长, 参会	金明录	2016 年辽宁省电子设计竞赛测评会	2016.07	锦州
13	评审专家, 参会	金明录	2016 年度国家技术发明奖会审	2016.06	北京

4. 承办竞赛情况

序号	竞赛名称	参赛人数	负责人	职称	起止时间	总经费(万元)
1	大连理工大学智能车竞赛	45	吴振宇	副教授	2016. , 4. 23	5
2	大连理工大学电子设计竞赛	156	吴振宇	副教授	2016. 6. 4	3
3	大连理工大学第二届“LV杯”LabVIEW应用大赛	99	吴振宇 王振	副教授	2016. 10. 30	1

5. 开展科普活动情况

序号	活动开展时间	参加人数	活动报道网址
1	2016. 10. 28 EDA 专题讲座	15	http://ee.dlut.edu.cn/info/1085/6681.htm
2	Proteus 电路设计与仿真平台的培训	10	http://202.118.73.98:9987/Second/News_Show.aspx?ID=700
3	校园科技嘉年华	3000	http://news.dlut.edu.cn/info/1008/8635.htm

6. 接受进修人员情况

序号	姓名	性别	职称	单位名称	起止时间
1					
2					

7. 承办培训情况

序号	培训项目名称	培训人数	负责人	职称	起止时间	总经费(万元)

1	青年教师助课	3	教师教学发展中心		3月-7月, 9月-12月	
---	--------	---	----------	--	------------------	--

(三) 安全工作情况

安全教育培训情况		7903 人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数 (人)		未发生
伤	亡	
		√

六、审核意见

(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。

数据审核人：

示范中心主任：

(单位公章)

2017年4月25日



(二) 学校评估意见

电工电子实验教学中心承担我校理工科电类专业和非电类专业等 40 余个工科专业 4000 多名本科生的实验课程，是国家级实验教学示范中心和国家级虚拟仿真实验教学中心。2016 年中心完成实验教学、开放辅导等工作量共计 23 万人时。学校 2016 年度投入 181 万经费，支持其实验室建设和发展。

2016 年度该中心坚持深化教学改革和管理改革，通过改革促进发展，培养学生的实践创新和工程能力。承担了多项省部级以上的教改项目，获得多项省部级以上教学、竞赛等奖励；并在虚拟实验建设、开放运行方面取得了较大的进展，丰富了实验教学资源、扩展了开放教学的时空范围，有效提升了实验教学的质量。在教师队伍建设方面，该中心建设思路清晰，培养制度健全，创新意式强，形成了一支专职、兼职人员有机结合的高水平实验教师队伍。

综上，2016 年度电工电子实验教学中心在软硬件建设等方面均取得很大的进展和成绩，充分发挥了国家级实验教学示范中心的示范辐射作用，很好地完成了人才培养的任务。通过考核验收。

学校将在下一年度继续对基础物理实验教学中心的各项建设工作给予全方位的支持。

所在学校负责人签字：

(单位公章)

2017年4月27日

