

批准立项年份	2016
通过验收年份	

# 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: 齐华

实验教学中心联系人/联系电话: 王鹏 13991917552

实验教学中心联系人电子邮箱: wp\_xatu@163.com

所在学校名称: 西安工业大学

所在学校联系人/联系电话: 杨敏 13193305865

2017年 4月 26日填报

## 第一部分 年度报告编写提纲

### 一、 人才培养工作和成效

#### （一）人才培养基本情况

“国家级电工电子实验教学示范中心”以培养学生基础实践动手能力和创新精神为核心，以学校学科专业为基础，促进基础与专业的融合，形成充分体现工程性与研究性的多层次、多模式的实践教学体系。充分利用现代信息技术，进一步深化教学改革，增加综合型、设计型、创新型实验和学生自主设计型实验的比例。

2016年度，示范中心共计面向全校14个专业开设实验课程，涵盖光、机、电、计算机等多个学院相关电类专业的基础实验教学及专业课程实验教学，培养本科学生人数达6000多人，示范中心实验教学开设课程人时数达98000学时。本年度开设基础实验项目数21个，开放实验项目10个，年度独立设课的实验课程13门，新增实验教材《数字电子技术基础》1部。受益学生数量大，覆盖面广。

#### （二）人才培养成效评价

“国家级电工电子实验教学示范中心”遵循“以学生为本”理念，既注重实验教学的基础性、规范性、统一性、系统性，又兼顾创新型人才、复合型人才的“因材施教”、“兴趣培育”、“重点培养”的原则，示范中心根据不同的实验教学平台、实验项目类型，分层次采用多样化的实验教学方法。在创新和使用多样化的教学方法的同时，积极开

发综合性、设计性、创新性实验项目。积极承担各类创新训练和学科竞赛。

2016 年度，示范中心学生所参加的“2015 年大学生创新创业训练计划项目”成功通过验收 6 项，其中 3 项国家级项目，3 项省级项目，获国家级优秀奖 2 项，省级优秀奖 1 项；获批“2016 年大学生创新创业训练计划项目”16 项，其中 11 项国家级项目，5 项省级项目。示范中心学生本年度参加的第二届“互联网+”全国大学生创新创业大赛 21 项，获校赛金奖 4 项，校赛银奖 8 项，校赛铜奖 9 项，发表论文 5 篇。

## 二、 教学改革与科学研究

### （一）教学改革立项、进展、完成等情况

2016 年度，示范中心教职工秉持我校“注重工程实践、突出制造技术”的办学指导思想和以探索适合创新人才培养的教学实践方法为核心，实验中心以“厚基础，重能力，倡个性，抓创新”的培养原则，贯彻实践“教学层次化，课程类型化，实验阶段化，中心开放化”的教学理念，把提高实验课程的教学质量作为各项工作的首要目标，中心重视实践教学研究，积极进行教学改革，不断改进教学内容、教学方法和教学手段，取得了多项教学成果。

主持或参与校级教研项目 4 项，结题 4 项，发表“电路分析课程教学改革研究与探讨”“慕课研究与建设中的几点思考”教改论文 2 篇。

中心教师充分利用现有教学资源，指导学生参加与科研院所、企

业等联合开发设计的项目十余项，增设新型实验项目或设备 6 套，实现基础能力训练与创新能力培养相结合，开拓学生的工程管理知识和学术思想，培养学生的创新创业能力、合作与沟通等能力。

中心遵循实验教学规律和人才成长规律，充分利用信息化管理平台，丰富与改进教学手段，充分利用信息化管理平台，丰富与改进教学手段，并充分利用微课、慕课、在线课程等资源，推行网络化理论和实验教学。由冯晓华负责《电子技术》的核心课群建设立项，获得资助经费 5 万；由杨聪锬负责《数字电子技术基础》MOOC 建设立项，获得资助经费 2.5 万；由敬伟老师负责《电工电子技术》异步 SPOC 建设立项，获得资助经费 1.5 万；由杨建华老师负责《模拟电子技术实验》异步 SPOC 建设立项，获得资助经费 1.5 万；由赵建华负责并完成《模拟电子技术实验》、《数字电子技术实验》教学视频课程的录制工作，经费 1.5 万。通过这些课程的建设，有力地提高了教学质量。

## （二）科学研究等情况

2016 年度，示范中心教师在主抓教学和教学改革的同时，积极开展科学研究和实验设备研制。主持或参与各项科研项目二十余项，其中省部级项目 17 项，获得陕西省科学技术奖 1 项。授权发明专利 9 项，公开发表科研论文 43 篇，被 SCI/Ei 收录 15 篇。

中心教师充分利用现有教学资源，指导学生参加与科研院所、企业等联合开发设计的项目十余项，增设新型实验项目或设备 6 套，实现基础能力训练与创新能力培养相结合，开拓学生的工程管理知识和学术思想，培养学生的创新创业能力、合作与沟通等能力。

### 三、人才队伍建设

#### (一) 队伍建设基本情况

西安工业大学国家级电工电子教学示范中心目前在职在岗 34 人。

年龄结构：截至 2016 年底，中心现有管理和专业技术人员中 35 岁以下的为 7 人，占总数的 20%，36 岁至 45 岁之间的为 20 人，占总数的 60%，46 岁至 55 岁之间的为 7 人，占总数的 20%。

学历结构：到 2016 年底，实验教学示范中心具有博士学位 7 人，博士在读 3 人，分别占中心人员总数的 20%、9%。其中专业技术人员中，具有研究生学历的 33 人，本科学历 1 人，分别占专业技术人员总数的 97%、0.3%。

专家队伍：目前，中心有 1 人为三级教授。

专业技术梯队：到 2016 年，中心专业技术人员中，高级工程师（专业技术一至七级）21 人，占专业技术人员总数的 61%，其中具有教授或研究员职称的有 9 人，副教授或高级工程师（专业技术八至十级）12 人。

#### (二) 队伍建设的举措与取得的成绩等

为了建设一流的实验教学队伍，学校采取了多种措施，引导和鼓励高水平教师积极投入实验教学，稳定实验教学核心队伍，提高实验教师待遇，鼓励青年教师攻读高一级学位，组织实验教师深入企业一线，在岗位设置与聘任、职称评聘、绩效工资核定、对外交流与合作等方面给予了实验中心不同程度的优惠政策，对实验中心师资队伍的建设起到了积极的促进作用。

1. 淡化身份，强调岗位，从岗位设置上打通理论教师与实验教师的界限，使得实验教师与理论教师同岗同筹。在 2016 年学校岗位聘任、职称评审等关键环节，中心有 1 位教师晋升教授，2 位教师晋升副教授，1 位实验员晋升工程师 5 位教师岗位调整到高一级专业技术岗位。

2. 在绩效工资改革中，加大对大学生科技竞赛、学生创新创业等实验指导教师的奖励力度；按照每指导一队记 30 学时的工作量和 1200 元的绩效奖励。

3. 博士带薪学术假期制度。给予在职攻读博士学位教师半年带薪假期，以保证他们有足够的精力和时间学习尽快完成学业。到目前为止，中心的青年教师有 3 人享受了本政策并将获得博士学位。

4. 组织教师积极参加“根植企业行动计划”，2016 年示范中心加强与企业的合作，解决企业一线的实际问题，中心组织大部分教师深入企业一线，提高了实验教师解决实际问题的能力。

5. 青年教师进实验室制度。新参加工作的教师，必须在实验室工作一年，考核合格之后才可独立指导实验。近年来，我们已经培养了 20 余名年轻的实验教师，形成了实验教学和建设的骨干队伍，2016 年马超、刘敏进入实验中心学习实验教学。

6. 学术团队制度。中心组织 3-4 位学术带头人带领学术团队，承担中心的实验教学、师资队伍建设和科学研究和指导大学生和研究生的科技活动等工作。

7. 加强对外交流与合作。中心主要教师大部分有国外访问交流的

经历。2016 选派肖秦琨老师赴美国交流。2016 年选派 4 人次到国内高校和企业进修培训，2016 年支持 11 人次参加各种学术和实验教学交流研讨。

#### 四、信息化建设、开放运行和示范辐射

##### (一) 信息化资源、平台建设，人员信息化能力提升等情况

###### 1. 信息化硬件资源建设

2016 年度学校加大对示范中心的投入，重点进行了信息化硬件条件建设。具体包括：为每个实验室配备索尼投影仪、更新教学计算机、安装互联网监控以及扩音器。对 EDA 系统仿真实验室以及 FPGA/DSP 综合实验室进行计算机网络综合布线改造。为开放实验室安装电子门禁系统。为示范中心建设了信息发布电子大屏。

###### 2. 信息化软件资源建设

2016 年度优化了示范中心网站，从学习资源、创新训练和学科竞赛、互动交流和网上答疑等方面为学生提供更便捷的教学服务、让学生更详细的了解中心活动，能够及时和老师进行沟通和交流，间接提高了学生实践动手能力及学习兴趣。录制在线教学视频资源，先后录制了模拟电子技术实验、数字电子技术实验、数字电子技术基础在线课堂。学生们的学习热情、学习能力及学习效果得到显著提高。

###### 3. 人员信息化能力提升

示范中心老师在日常实验教学中，积极制作 PPT, FLASH 等多媒体资源，通过计算机、多媒体设备和互联网等技术，把实验教学内容以视频演示、图文讲解等形式向学生展示。所有教师都能熟练掌握利用

网络进行排课、报成绩、评价等基本信息化能力。包括年龄大的教师也习惯了使用多媒体教学以及利用网络和学生进行沟通和交流。增强了师生之间的信息沟通与交流，提高了实验教学的效率。

### (三) 开放运行、安全运行等情况

#### 1. 开放运行

2016 年度示范中心所有实验室都是开放运行。其中传统实验室(包括电工/电路原理实验室、电磁场与电磁波实验室、自动控制原理实验室、单片机与微机原理实验室、电子技术实验室、电子技术综合实验室、FPGA/DSP 综合实验室、EDA 系统仿真实验室、通信电子线路实验室等实验室)利用课外进行开放运行，学生可以利用实验室课余时间进行学习、实验;电子设计开放实验室、兵器电子技术实验室，每天全天开放，学生可以根据需要自主安排实验时间，自主选择实验内容，也允许学生自主命题实验项目，也可以选择参与教师的科研项目，这种方式有利于学生个性化发挥，创新能力培养。同时这两个开放实验室也为电子竞赛培训、大创项目、毕业设计提供了学习条件和平台。

#### 2. 安全运行

示范中心高度重视实验室的安全工作，每个实验室安全规章制度上墙。每个实验室和楼道安装监控摄像头，所有实验室安装防盗门，重点安全部位设置红外报警和过道防护窗。楼道安全消防安装到位。每个实验室设第一安全责任人和第二安全责任人，对不符合规定或不利于安全的因素进行监督和整改。每天实验完毕都要进行安全检查，

切断电源、锁好门窗。确保实验室安全运行。全年度无1起安全责任事故发生。

### **(三) 对外交流合作、发挥示范引领、支持中西部高校实验教学改革等情况**

示范中心积极参与对外交流、合作，先后派出教师到华南理工大学等高校学习、交流。积极派遣教师参加国内大型会议。积极参加示范中心联席会活动。加强了我校的对外宣传力度，学习了其它高校的先进教学和管理经验。

2016 年度先后派遣教师到华南理工大学、成都电子科技大学、西安电子科技大学、西安理工大学等学校进行交流参观学习。先后派遣教师参加高校电子电气课程教学系列报告会、高等学校国家级实验教学示范中心联席会西北、西南管理组第七届工作研讨会、中国高等教育学会实验室分会信息化建设研讨会、全国大学生电子设计竞赛研讨会等大型会议。先后接受武夷学院、陕西理工大学等高校来中心交流参观。

同时，示范积极与企业合作，中心先后与与鼎阳科技有限公司和北京普源精电科技有限公司、广州致远公司创建联合实验室，提高了学生的培养质量，拓宽了学生的就业面，同时为教师提供了科技创新平台。

举办第二届电子知识普及与制作大赛，走出校园服务小区的义务维修活动。举办第八届循迹车知识普及与制作大赛义务维修活动。

## 五、示范中心大事记

1. 2016年3月,示范中心组织完成了全国范围内的慕课《创新工程实践》课程的翻转课堂试点,项目“便携式冷热双制智能水杯”在全国的结课展示中获得了最受欢迎视频奖,目前该课程面向全校稳定开设。

2. 2016年5月示范中心组队赴西安电子科技大学电工电子国家级实验教学示范中心和通信工程国家级实验教学示范中心交流、参观。

3. 2016年6月示范中心杨聪琨老师获西安工业大学“教坛之星”一等奖,西安广播电视台《新闻直播间》栏目,进行了报道。

4. 2016年6月,示范中心王鹏、杨建华两位老师应邀参加了成都举办的高等学校实验教学示范中心联席会西北、西南管理组第七届工作研讨会。参观成都电子科技大学电工电子实验教学示范中心。

5. 2016年8-9月完成了示范中心环境改造建设工作,中心整体环境得到大幅提升。

6. 2016年8月示范中心组织参加(TI杯)全国大学生电子设计竞赛模拟电子系统专题邀请赛,获得佳绩。

7. 2016年10月示范中心与北京普源公司和深圳鼎阳公司合作共建实验室。

8. 2016年11月教育部本科教学审核评估专家参观了示范中心。

9. 2016年12月完成了示范中心4个实验室仪器设备的更新和补充。

## 六、示范中心存在的主要问题

1. 随着国家级实验教学示范中心的建设,示范中心各种非量化工作急剧增加,而教师的科研任务和教学任务并没有减少,教师的工作任务重,在职称评审、岗位聘用等方面处于劣势。

2. 示范中心的运行机制还需要进一步完善。

3. 示范中心实验教学与管理的信息化平台尚待完善。

4. 在人才培养方面,需要进一步加大对综合设计性实验和开放实验的投入,包括鼓励教师开发新的实验项目和仪器设备以及耗材保障。

5. 目前教师在教学改革方面的投入不够,需要积极鼓励教师申报高水平教学改革研究项目。教研论文发表难度大,教学研究论文教师发表的积极性不高,需要给予激励措施。

## 七、所在学校与学校上级主管部门的支持

2016 年度电工电子实验教学中心得到学校的大力支持,学校投资 120 万对中心的仪器设备进行了更新和补充,投资 50 万对实验中心的环境进行了改造。经过建设示范中心的环境影响得到大幅度提升、硬件仪器设备得到大幅度更新,能够保证基础实验单人单套,实现仪器设备从模拟到数字化的升级。学校大力支持示范中心教师参与继续教育培训,先后参与继续教育培训约 20 人次。

## 八、下一年发展思路

结合 2016 年度的建设和发展情况,下一年进一步加强我校电工电子实验教学示范中心的软硬件建设,重点进行软件建设。

### 1. 硬件建设方面

进一步完善 EDA 实验室、电子设计开放实验室、兵器电子技术实验室的硬件平台条件。拟新建静电检测实验室（目前已经完成方案设计），更新电工与电路原理实验室实验台。结合全国大学生电子设计竞赛，购置少量高端测量测试仪器。进一步加强校企合作，争取再建 2 个联合共建实验室。进一步加强自制实验设备开发，争取再自制实验设备 3 至 4 套。

## 2. 软件建设方面

(1) 进一步进行国家级实验教学实验中心信息化工作建设。重点完成网站优化建设、视频课程资源的建设、虚拟仿真实验建设。

(2) 进一步加强实验指导教材建设。2017 年计划出版两部实验指导规划教材；修订一部规划教材。继续完成电工电子类系列教材的出版和修订。

(3) 加大科技竞赛工作力度。争取在 2017 年组织参与国家级学科竞赛 5 项，省级学科竞赛 3 项。获得国家级奖项 5 项，省级奖项 20 项。

(4) 积极申报各级教学改革研究项目，争取申报并立项 1 项省级教研项目，5 项校级教研项目。

(5) 加强实验教学研究类论文的发表，争取在 2017 年期间发表实验教学研究类论文 5 篇。其中核心 1 至 2 篇。

(6) 积极实施电工电子类在线实验课程。

(7) 构建电子综合设计类开放实验平台，进一步优化开放实验管理制度。增加综合设计类开放实验项目个数，提高开放实验的质量，

使更多的学生能够在开放实验中收益。

(8) 加强师资队伍建设，引进高层次人才，加强现有教师的继续教育，每年派遣中心教师参加各类继续教育培训。进一步提升示范中心的教师的职称、学历。鼓励教师参与各种教学技能竞赛。

(9) 加强示范中心的科研工作，争取在高水平纵向课题立项，高水平科研论文取得突破。

## 第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 1 月 1 日至 12 月 31 日)

### 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	西安工业大学				
主管部门名称	陕西省教育厅				
示范中心门户网站	<a href="http://dgdz.xatu.cn/">http://dgdz.xatu.cn/</a>				
示范中心详细地址	西安市未央区学府中路 2 号西安工业大学教 5 楼 3, 4 层东		邮政编码	710021	
固定资产情况					
建筑面积	3100 m <sup>2</sup>	设备总值	1400 万元	设备台数	3650 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	170 万元		

注：(1) 表中所有名称都必须填写全称。(2) 主管部门：所在学校的上级主管部门，可查询教育部发展规划司全国高等学校名单。

### 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	测控技术与仪器	2014 级	554	5540
2	测控技术与仪器	2015 级	283	4528

3	电气工程及其自动化	2014 级	295	7080
4	电气工程及其自动化	2015 级	548	10960
5	电子科学与技术 (光电子方向)	2014 级	124	1860
6	电子科学与技术 (光电子方向)	2015 级	34	544
7	电子信息科学与技术	2013 级	99	594
8	电子信息科学与技术	2014 级	112	1344
9	电子信息科学与技术	2015 级	128	2560
10	电子信息工程	2013 级	88	1584
11	电子信息工程	2014 级	258	6192
12	电子信息工程	2015 级	218	4360
13	光电信息科学与工程 (工)	2014 级	218	2180
14	光电信息科学与工程 (工)	2015 级	237	3792
15	光电信息科学与工程 (理)	2014 级	275	2750
16	机械设计制造及其自动化	2014 级	462	4620
17	机械设计制造及其自动化	2015 级	466	7456
18	生物医学工程	2013 级	47	376
19	生物医学工程	2014 级	112	3248
20	生物医学工程	2015 级	128	2560
21	通信工程	2014 级	432	4632
22	通信工程	2015 级	296	5920
23	自动化	2014 级	302	5138
24	自动化	2015 级	168	5920
25	材料物理 (工)	2014 级	17	272
26	机械电子工程	2015 级	131	3406
27	应用物理学	2013 级	31	310
28	应用物理学	2015 级	28	448

注：面向的本校专业：实验教学内容列入专业人才培养方案的专业。

## (二) 实验教学资源情况

实验项目资源总数	31 个
年度开设实验项目数	21 个
年度独立设课的实验课程	13 门
实验教材总数	21 种
年度新增实验教材	1 种

注：(1) 实验项目：有实验讲义和既往学生实验报告的实验项目。(2) 实验教材：由中心固定人员担任主编、正式出版的实验教材。(3) 实验课程：在专业培养方案中独立设置学分的实验课程。

### (三) 学生获奖情况

学生获奖人数	180 人
学生发表论文数	5 篇
学生获得专利数	0 项

注：(1) 学生获奖：指导教师必须是中心固定人员，获奖项目必须是相关项目的全国总决赛以上项目。(2) 学生发表论文：必须是在正规出版物上发表，通讯作者或指导老师为中心固定人员。(3) 学生获得专利：为已批准专利，中心固定人员为专利共同持有人。

## 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	面向工程应用的电子信息类人才培养模式探索与实践	14JG Z02	雷 斌	尚宇 任安虎 王鹏 吕志刚	2014.7-2016.7	2	a
2	基于 FPGA/CPLD 的数字系统设计实践教学研究与探索	14JG Z12	杨建华	程光伟 赵建华 李静 韦宏利	2014.7-2016.7	0.5	a
3	信号处理系列课程整合优化的研究与实践	14JG Z10	尚 宇	杨红丽 张峰 潘海仙	2014.7-2016.7	0.5	a
4	竞赛牵引、项目驱动的电类应用型本科创新能力培养机制探索与实践	15JG Y37	雷 斌	尚宇 华翔 李晓艳 王鹏	2015.1-2017.12	0.5	a

注：(1) 此表填写省部级以上教学改革项目(课题)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：必须是中心固定人员。(4) 参加人员：所有参加人员，其中研究生、博士后名字后标注\*，非本中心人员名字后标注#。(5) 经费：指示范中心本年度实际到账的研究经费。(6) 类别：分为 a、b 两类，a 类课题指以示范中心为主的课题；b 类课题指本示范中心协同其它单位研究的课题。

## (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	基于图模型的人体运动捕获数据检索研究	61271362	肖秦琨	王海云、高嵩、赵黎、朱婷婷、张宏鹏、王洁、罗艺闯、胡晓霞	2013-1-2016.12.31	65	面上项目
2	基于视觉及图模型的连续手语识别研究	61671362	肖秦琨	赵黎、陈蕾、朱婷婷、牛艳蓉、刘斯琪、赵跃、任松、李兴、楚超勤	2017.1-2020.12	58	面上项目
3	无人操作冲孔打桩机控制系统研制	2014K05-44	陈忠孝	秦刚、高嵩、雷斌、王琪、郎宝华、华瑾、张明、周振东、杨珊珊	2014.01-2016.12	6.0	工业攻关
4	塔式起重机安全高效运行监控系统研究	2014K05-06	秦刚	陈忠孝、高嵩、吴杰、吕志刚、任晶鼎、孙世明、马燕妮、刘盼盼	2014.01-2016.12	10.0	工业攻关
5	基于线性差动变压器的井径测井仪	2014K06-31	高嵩	陈超波、王青岳、王洁、伍魏、罗浩	2014.01-2016.12	6.0	工业攻关
6	光学成像探测系统目标特性和信息处理研究	2014JM8326	李翰山	高俊钗、卢莉萍、王泽民、张晓倩、华瑾	2014.01-2016.12	3.0	自然基金

7	航母小口径近程反导武器散布参数测试技术	A2220132003	雷志勇		2014.1-2016.12	220	国防基础科研
8	太阳能增透与并网逆变关键技术	2016YFE0111900	高嵩		2016.6-2018.6	240.00	国际合作
9	基于改进 FLNN 的工程参数软测量模型研究	14JK1342	郭全民	王瑞, 雷蓓蓓, 刘才臻, 胡晓星	2014.07-2016.4	2.0	自然专项
10	光伏发电逆变一体机研究	14JF009	高嵩	李永兴, 伍魏, 陈超波, 何宁, 董婧	2014.07-2016.7	10	产业化
11	火炮随动系统的分数阶控制研究	62201070317	高嵩			15	兵器基金
12	基于变结构函数型链接神经网络的工程参数测量模型研究	2014JM2-6112	郭全民	孙晓娟、雷蓓蓓、刘才臻、胡晓星	2015.01-2016.12	2	自然基金
13	无人车辆环境感知与导航控制研究	2015KW-024	高嵩	陈超波、王洁、张彬彬、刘叶楠、曹凯	2015.1-2016.12	15	国际合作
14	基于无线传感器网络大气粉尘浓度测试系统研究	2015GY018	雷志勇	李翰山、李静、王泽民、高俊钊、雷鸣	2015.1-2016.12	12	工业攻关
15	基于特种车辆试验仿真仪器关键技术的研究	2015GY078	王鹏	敬伟、兀伟、宋春焕、郭芳华、高丽	2015.1-2016.12	8	工业攻关
16	单晶硅等径生长速度控制系统	2015GY155	冯晓岗	韦宏利、程光伟、张海宁	2015.1-2016.12	12	工业攻关
17	远程便携多功能巡防仪	201508	齐华	陈红、任安虎、张艳玲、刘	2015.1-2016.12	3	科技计划

				军、高振玉、杜小强			
18	基于智能终端的牛奶细菌浓度检测技术研究	15JK1365	闫克丁	雷志勇，李静，朱云超，高俊钗，付永升，李翰山	2015.6-2016.12	2	专项项目
19	冲孔打桩机高效运行控制设备的研制	15JF018	陈忠孝	苗荣霞，吴杰，张立广，高雅，周振东，刘玮倩，秦刚	2015.6-2016.12	10	产业化
20	弹道多目标参数测量与识别方法及目标光学特性研究	61575155	李翰山	雷志勇、卢莉萍、高俊钗、宋春焕、陈雄、高巍、景航、潘登	2016.1-2016.12	16	面上项目
21	智能型冲孔打桩机高校运行设备的研制	CXY1520(2)	陈忠孝	秦刚、张立广、王琪、吴杰、韩锦波、唐定华	2015.1-2016.12	6	技术转移
22	基于机载视觉的四旋翼无人飞行器位姿控制研究	2016GY-032	曹凯	陈超波、刘叶楠、张彬彬、高嵩、王磊、刘海龙、王翔武	2016.1-2017.12	12.00	工业科技攻关
23	电动汽车无线充电系统关键技术研究	2016GY-126	雷鸣	付永升、雷志勇、李静、李翰山、王泽民、高俊钗、刘敏	2016.1-2017.12	8.00	工业科技攻关
24	数据分析装置	2016XT-1	王鹏			4.00	协同创新

		8					计划
25	基于滑模理论的作业型水下机器人运动与姿态控制算法研究	16JK1372	杨建华	宋晓茹, 马超, 高俊钊, 李静, 陈忠孝	2016.6-2017.12	2.00	专项项目
26	岩石 3D 微观模型与介电参数的数字化研究	16JK1387	张勇	雷斌, 王鹏, 方旭颖, 巩兆伟, 华翔, 李晓艳	2016.6-2017.12	2.00	专项项目
27	自适应分数阶 PID 交流伺服控制系统研究	16JF013	陈超波	张海宁, 杨明, 高嵩, 曹凯, 刘叶楠, 王磊, 胡莉, 邢迪, 裴雨薇	2016.6-2017.12	10.00	产业化

注：此表填写省部级以上科研项目（课题）。

### （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	一种开关电感 Boost 变换器	201620226871.X	中国	高嵩	实用新型	合作完成—第一人
2	一种近红外激光光斑视场参数测量装置及测量方法	201310712723.X	中国	雷志勇	发明专利	合作完成—第一人
3	一种红外线激光立靶测试装置及测试方法	201310712724.X	中国	李翰山	发明专利	合作完成—第一人
4	一种立靶精度测试系统及测试方法	201410269764.0	中国	李翰山	发明专利	合作完成—第一人
5	基于特种车辆试验仿真检测系统	201620490020.6	中国	王鹏	实用新型	合作完成—第一人

6	一种应用双目摄像机实现运动三位重建的方法	201310235215.7	中国	肖秦琨	发明专利	合作完成—第一人
7	基于非接触式的磁感应按键调试安全防爆仪表箱	201620518238.8	中国	兀伟	实用新型	合作完成—第一人
8	一种可控红外光电探测靶装置及探测方法	201310712722.5	中国	李翰山	发明专利	合作完成—第一人
9	无线充电线圈	201620545053.6	中国	付永升	实用新型	合作完成—第一人

注：(1) 国内外同内容的专利不得重复统计。(2) 专利：批准的发明专利，以证书为准。(3) 完成人：所有完成人，排序以证书为准。(4) 类型：其它等同于发明专利的成果，如新药、软件、标准、规范等，在类型栏中标明。(5) 类别：分四种，独立完成、合作完成—第一人、合作完成—第二人、合作完成—其它。如果成果全部由示范中心固定人员完成的则为独立完成。如果成果由示范中心与其它单位合作完成，第一完成人是示范中心固定人员则为合作完成—第一人；第二完成人是示范中心固定人员则为合作完成—第二人，第三及以后完成人是示范中心固定人员则为合作完成—其它。(以下类同)

## 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	Motion search based on implication dictionary and inference	肖秦琨	CCDC	2016年8月	论文集	EI
2	Human Motion Retrieval Based on Statistical Learning and Bayesian Fusion	肖秦琨	PLoS ONE	2016年10月	国外期刊	SCI
3	Time series prediction using optimal theorem and dynamic	肖秦琨	optik	2016年11月	国外期刊	SCI

	Bayesian network					
4	Detection Sensitivity Calculation Model and Photoelectric Detection Performance Analysis on Laser Light Screens	李翰山	IEEE sensors journal	2016年7月	国外期刊	SCI
5	Space target optical characteristic calculation model and method in the photoelectric detection target	李翰山	APPLIED OPTICS	2016年5月	国外期刊	SCI
6	Research on space target detection ability calculation method and spectral filtering technology in sky-screen's photoelectric system	李翰山	MICROWAVE AND OPTICAL TECHNOLOGY LETTERS	2016年5月	国外期刊	SCI
7	Research on target information optics communications transmission characteristic and performance in multi-screens testing system	李翰山	OPTICS COMMUNICATIONS	2016年4月	国外期刊	SCI

8	Space Target Optical Characteristics and SNR Calculation Model on Sky Screen	李翰山	IEEE sensors journal	2016 年 2 月	国外期刊	SCI
9	Ballistic target tracking rotary reflection mirror calculation model and optical performance analysis	李翰山	OPTOELECTRONICS AND ADVANCED MATERIALS-RAPID COMMUNICATIONS	2016 年 8 月	国外期刊	SCI
10	Research on Target Information Fusion Identification Algorithm in Multi-Sky-Screen Measurement System	李翰山	IEEE sensors journal	2016 年 11 月	国外期刊	SCI
11	APPLICATION OF BOUNDARY LAYER THEORY IN OPEN CHANNEL FLUME DESIGN	兀伟	International Journal on smart sensing and intelligent systems	2016 年 3 月	国外期刊	EI
12	Horizontal trajectory tracking system based on rotating mirror	王泽民	International Journal on Smart Sensing and Intelligent Systems	2016 年 5 月	国外期刊	EI
13	Trajectory Tracking Control for a Quadrotor Helicopter Based on	杨建华	Rev. T é c. Ing. Univ. Zulia	2016 年 12 月	国外刊物	EI

	Sliding Mode Theory					
14	FRACTIONAL ORDER CONTROLLER BASED FUZZY CONTROL ALGORITHM FOR SWITCHED RELUCTANCE MOTOR	杨聪锬, 陈超波, 付永升	International Journal on Smart Sensing and Intelligent Systems	2016年6月	国外期刊	EI
15	Dim Target Detection Based on Visual Saliency In Linear CCD Image	雷志勇	International Symposium on Computational Intelligence and Design	2015年12月	论文集	EI
16	Research on imaging system of artificial compound-eye and moving object detection	丁晓娜	International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering	2016年4月	国外期刊	EI
17	车辆导航横向模糊滑模控制算法及性能仿真	高嵩	西安工业大学学报	2016年1月	中国期刊	中文核心
18	TS-PID 算法的直流伺服控制系统	高嵩	西安工业大学学报	2016年1月	中国期刊	中文核心
19	傅里叶级数在心电信号模拟中的应用	尚宇, 武小燕	西安工业大学学报	2016年1月	中国期刊	中文核心
20	基于连通管原理的桥梁挠度检测	陈忠孝	机械与电子	2016年3月	中国期刊	中文核心
21	基于光散射与透射原理的粉尘浓度测量方法研究	雷志勇	计算机与数字工程	2016年2月	中国期刊	科技核心
22	交流斩波调压 PWM 控制技术研究	雷志勇	电子设计工程	2016年3月	中国期刊	科技核心
23	车载沐浴方舱控制器的研究与设计	赵建华, 张婷婷	计数机与数字工程	2016年3月	中国期刊	科技核心

24	太阳跟踪控制系统的研究与设计	赵建华、吴延宾	电子测量技术	2016年4月	中国期刊	科技核心
25	基于无线通信环境检测系统	赵建华、张春晓	计数机与数字工程	2016年10月	中国期刊	科技核心
26	基于嵌入式平台的视频采集软件实现	杨聪锬, 杨雪芹, 杨雪辉	工业仪表与自动化装置	2016年6月	中国期刊	科技核心
27	基于LS052A-CB的无刷直流电机的控制系统设计	韦宏利、李金荣	机械与电子	2016年2月	中国期刊	科技核心
28	四旋翼飞行器控制系统设计	杨建华	电子产品世界	2016年10月	中国期刊	科技核心
29	基于模糊PID的塔吊防摆控制算法研究	陈忠孝	电子设计工程	2016年9月	中国期刊	科技核心
30	一种交叉多目标跟踪算法	高嵩	国外电子测量技术	2016年2月	中国期刊	科技核心
31	基于DSP的永磁同步电机矢量控制系统设计	高嵩	测控技术	2016年4月	中国期刊	科技核心
32	用于氨氮检测的反应釜自动控制系统的的设计	秦刚	机械与电子	2016年5月	中国期刊	科技核心
33	基于控制模型的氨氮测量系统的研究与设计	秦刚	现代化工	2016年5月	中国期刊	科技核心
34	基于RBF神经网络的机器人平滑圆弧轨迹规划	辛大欣	计算机与数字工程	2016年3月	中国期刊	科技核心
35	电动缸缸体性能测试系统的研究	辛大欣	计算机与数字工程	2016年6月	中国期刊	科技核心
36	一种无位置传感器的SRM控制策略研究	周芸、王龙等	计算机与数字工程	2016年3月	中国期刊	科技核心
37	基于拟合函数的SRM的非线性建模	周芸、王磊等	计算机与数字工程	2016年4月	中国期刊	科技核心
38	增益自适应ECG采集系统设计	尚宇, 李建林	计算机与数字工程	2016年3月	中国期刊	科技核心
39	基于小波变换的心电信号处理	尚宇, 武小燕	微处理机	2016年2月	中国期刊	科技核心
40	基于眼球运动状态检测的疲劳预测	张志文, 付永庆	计算机与数字工程	2016年2月	中国期刊	科技核心

	警系统研究					
41	多路脉冲及多路串口输出系统设计	张志文 王灿	计算机与数字工程	2016年3月	中国期刊	科技核心
42	塔式起重机高效防摆控制系统	秦刚	机械与电子	2016年6月	中国期刊	科技核心
43	基于 Gaussian 模型及 Kalman 滤波的车辆跟踪方法	丁晓娜	计算机技术与发展	2016年5月	中国期刊	科技核心

注：(1) 论文、专著均限于教学研究、学术论文或专著，一般文献综述及一般教材不填报。请将有示范中心署名的论文、专著依次以国外刊物、国内重要刊物，外文专著、中文专著为序分别填报，并在类型栏中标明。单位为篇或册。(2) 国外刊物：指在国外正式期刊发表的原始学术论文，国际会议一般论文集论文不予统计。(3) 国内重要刊物：指中国科学院文献情报中心建立的中国科学引文数据库(简称 CSCD) 核心库来源期刊 (<http://www.las.ac.cn>)，同时可对国内发行的英文版学术期刊论文进行填报，但不得与中文版期刊同内容的论文重复。(4) 外文专著：正式出版的学术著作。(5) 中文专著：正式出版的学术著作，不包括译著、实验室年报、论文集等。(6) 作者：所有作者，以出版物排序为准。

### 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 (限 100 字以内)	研究成果 (限 100 字以内)	推广和应用的高校
1	二次直流电源参数测试系统	自制	利用 ARM 微处理器和 FPGA 芯片实现信号采集、处理，利用 Visio studio 开发平台完成上位机程序开发，具备过流报警、过压保护、短路保护等功能。	该系统可实现对二次直流电源的输出功率、电压偏差、负载调整率、电压调整率、效率、纹波系数等参数的测试。	
2	靶场多路同步高精度点火时序控制系统	自制	靶场试验是常规武器性能考核试验研究的重要手段。精确控制各类测试设备的动作顺序，确保试验数据的有效采集。同步时序控制系统，用于提供精确的	该系统拟开设的实验项目 实验 1：基于 FPGA 多路同步时序脉冲输出 实验 2：基于 ARM7 的人机	

			时序控制信号，如火箭、火炮等武器的控制点火系统。	接口处理 实验 3: FPGA 与 ARM7 高速并行数据通信	
3	超空泡水下射弹测速虚拟仿真实验系统	自制	超空泡水下射弹减速规律测量是验证水下射弹设计的关键。采用高速摄像方法，给出试验的光源布设、畸变矫正等因素的解决方案，以及采用线性模型参数拟合获取完整弹道的位置时间关系曲线。	该系统拟开设的实验项目 实验 1: 基于视频图像的超空泡水下射弹位置时间关系测量 实验 2: 超空泡水下射弹减速规律分析:	
4	惯导系列产品综合测试平台	自制	惯导产品的核心部件是各个轴系的陀螺和加速度计，用于敏感各个自由度的位置与速度等状态信息，还可用于导弹运动飞行的半实物仿真，利用转台模拟载体的姿态运动，陀螺仪和加速度计可完成导航计算任务，可用于仿真惯导产品真实的靶场实验。	该系统拟开设的实验项目: 实验 1: 基于 FPGA 的多路高速无缝计数系统 实验 2: 多通道数据的高速采集与传输 实验 3: 脉冲信号数字滤波系统设计	
5	空中炸点声定位虚拟仿真实验系统	自制	本实验装置通过爆炸声到达多个声传感器的时间差方法，解算出爆炸点的空间坐标。作为具有良好尖峰特性的爆炸声源，其检出时延能力相对较强。本系统可服务于本科	该系统拟开设的实验项目: 实验 1: 基于 TDOA 的空中炸点声定位 实验 2: 分布式空中炸点声源定位:	

			教学、研究生教育和科研开发等多层次实践环节。		
6	引信动态感应装定仿真实验系统	自制	xx 型防空弹药采用预制破片毁伤原理，在火控雷达给出弹丸交汇点信息后，弹丸出炮口瞬间通过感应技术给引信装定炸点控制信息，当弹丸飞行至设定炸点附近时起爆弹丸，对空中目标进行毁伤。动态感应装定技术具有抗干扰能力强、非接触式信息装定、高反应速度等技术特点，成为目前反导、防空高炮等快速反应武器平台引信信息装定的首选模式。	<p>1. 该实验系统实现 Can 总线、以太网、RS232、RS422、USB、I2C、1394 等通信接口模拟，完成与火控计算机信息互联。</p> <p>2. 实现单片机、ARM、DSP、FPGA 等控制器算法验证；</p> <p>3. 完成任意脉冲信号码型的编码、解码模拟；</p> <p>4. 1kHz-10MHz 的脉冲信号功率放大，功率放大范围；1W~20W 可实现对接收采集信号回放。</p>	

注：(1) 自制：实验室自行研制的仪器设备。(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) 研究成果：用新研制或改装的仪器设备进行研究的创新性成果，列举 1—2 项。

#### 4. 其它成果情况

名称	数量
国内会议论文数	0 篇
国际会议论文数	2 篇
国内一般刊物发表论文数	14 篇
省部委奖数	0 项
其它奖数	1 项

注：国内一般刊物：除 CSCD 核心库来源期刊以外的其它国内刊物，只填报原始论文。

## 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	齐华	女	1963	教授	主任	管理	博士	
2	高嵩	男	1966	教授	院长	研究	博士	博士生导师
3	王鹏 (大)	男	1978	教授	副院长 副主任	管理	硕士	
4	雷志勇	男	1962	教授		研究	硕士	博士生导师
5	肖秦琨	男	1972	教授		技术	博士	
6	尚宇	女	1973	教授		技术	硕士	
7	高丽	女	1965	教授		教学	硕士	
8	刘星	男	1975	研究员		技术	博士	
9	李翰山	男	1978	教授		技术	博士	
10	周芸	女	1966	教授		教学	硕士	
11	郭全民	男	1974	教授		研究	博士	
12	王鹏	男	1979	副教授		教学		
13	孙钊	男	1962	高工		教学	硕士	
14	高俊钊	女	1971	副教授		教学	硕士	
15	赵建华	男	1958	副教授		教学	学士	
16	王泽民	男	1978	副教授		管理	硕士	
17	韦宏利	男	1965	副教授		教学	硕士	
18	贺为婷	女	1962	副教授		教学	硕士	
19	兀伟	男	1976	副教授		教学	硕士	
20	敬伟	女	1977	副教授		教学	硕士	
21	杨聪锬	男	1978	副教授		管理	硕士	
22	冯晓华	女	1975	讲师		教学	硕士	
23	杨建华	男	1980	讲师		管理	硕士	



2									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：(1) 教学指导委员会类型包括校内专家、外校专家、企业专家和外籍专家。(2) 职务：包括主任委员和委员两类。(3) 参会次数：年度内参加教学指导委员会会议的次数。

## 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://dgdz.xatu.cn	
中心网址年度访问总量	3000 人次	
信息化资源总量	3000Mb	
信息化资源年度更新量	300Mb	
虚拟仿真实验教学项目	0 项	
中心信息化工作联系人	姓名	杨建华
	移动电话	18729099428
	电子邮箱	35385699@qq.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	电工电子示范中心联席会电子组
参加活动的人次数	4 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						
...						

注：主办或协办由主管部门、一级学会或示范中心联席会批准的会议。请按全球性、区域性、双边性、全国性等排序，并在类型栏中标明。

#### 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	数字电子技术基础MOOC建设中新模式的研究与实	杨聪琨	高校电子电气课程教学系列报告会	2016. 11 .26-27	厦门大学

	践				
2	以MOOC建设推进模拟电路基础研究型教学	何松柏	高校电子电气课程教学系列报告会	2016.11.26-27	厦门大学
3	电子技术基础在线实验课程建设	任艳频	高校电子电气课程教学系列报告会	2016.11.26-27	厦门大学
4	模拟电子技术在线开放课程建设及翻转课堂教学实践	张林	高校电子电气课程教学系列报告会	2016.11.26-27	厦门大学
5	电子线路设计、测试与实验MOOC课程建设思考与探索	汪小燕	高校电子电气课程教学系列报告会	2016.11.26-27	厦门大学
6	电子技术基础课程MOOC资源的建设与思考	王黎明	高校电子电气课程教学系列报告会	2016.11.26-27	厦门大学
7	电子设计实验在线开放课程的实践与思考	袁炎	高校电子电气课程教学系列报告会	2016.11.26-27	厦门大学
8	全开放、学生自主学习模式下电工电子实验教学体系的构建及实践	吴建强	高等学校国家级实验教学示范中心联席会西北、西南管理组第七届工作研讨会	2016.06.16-17	成都电子科技大学
9	实验教学示范中心可持续发展的实践	滕利荣	国家级实验教学示范中心西北、西南管理组研讨会	2016.06.16-17	成都电子科技大学
10	以研发设备为突破口的特色实验平台建设	刘立志	国家级实验教学示范中心西北、西南管理组研讨会	2016.06.16-17	成都电子科技大学
11	虚实结合构建医学仿真教学体系	李革	国家级实验教学示范中心西北、西南管理组研讨会	2016.06.16-17	成都电子科技大学
12	信息技术与实验教学深度融合的探索与实践	熊宏齐	全国高校实验教学示范中心信息化建设与持续发展研讨会	2016.11.11-14	广州
13	南开大学实验室工作信息化建设	张万光	全国高校实验教学示范中心信息	2016.11.11-14	广州

	汇报		化建设与持续发展研讨会		
14	电子设计竞赛中数字信号处理	罗伟雄	2016年全国大学生电子设计竞赛指导教师高级研修班	2016.11.11-15	广州
15	以学生科技社团为依托,培养学生创新创业能力	贾方亮	2016年全国大学生电子设计竞赛指导教师高级研修班	2016.11.11-15	广州
16	议四旋翼飞行器命题思路-谈自动化实践教学	岳继光	2016年全国大学生电子设计竞赛指导教师高级研修班	2016.11.11-15	广州

注：大会报告：指特邀报告。

#### 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	2016年陕西省模拟与模数混合设计竞赛(校内赛)	30	韦宏利	副教授	2016.4.15-8.15	0.8
2	第十一届全国大学生“恩智浦”杯智能汽车竞赛(校内赛)	210	秦刚	教授	2016.5.1-7.18	7
3	全国大学生西门子杯工业自动化挑战赛(校内赛)	51	张立广	副教授	2016.5.1-8.18	4
4	“博创杯”全国大学生嵌入式设计大赛(校内赛)	15	任安虎	副教授	2016.3.25-6.10	1.2
5	全国大学生物联网设计竞赛(TI杯)(校内赛)	24	华翔	教授	2016.4.5-10.10	1.5
6	国际大学生iCAN创新创业大赛(校内赛)	18	任安虎	副教授	2016.4.5-8.5	1

7	全国大学生 ARM ST 校园创 新大赛（校内 赛）	57	华翔	教授	2016. 5. 1 0-9. 15	1
---	-------------------------------------	----	----	----	-----------------------	---

注：学科竞赛：按国家级、省级、校级设立排序。

#### 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. 11	5	www. xiancn. com
2	2016. 10	30	http://dxy. xatu. cn/

#### 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					
3					

注：进修人员单位名称填写学校，起止时间以正式文件为准。

#### 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						
2						

注：培训项目以正式文件为准，培训人数以签到表为准。

### (三) 安全工作情况

安全教育培训情况		10 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，请在其下方表格打钩。如发生安全责任事故，请说明伤亡人数。

## 六、审核意见

### (一) 示范中心负责人意见

西安工业大学国家级电工电子实验教学示范中心 2016 年在人才培养方面、教学改革方面、人才队伍建设、信息化建设、开放运行和示范辐射方面取得了显著的成果。

2016 年度报告所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：王鹏  
示范中心主任：齐华  
(单位公章)  
2017 年 4 月 26 日

### (二) 学校评估意见

所在学校年度考核意见：

经学校评估和审核，西安工业大学国家级电工电子实验教学示范中心已通过 2016 年度考核。

明年将继续加大对示范中心的经费投入与政策支持。

所在学校负责人签字：刘卫国  
(单位公章)  
2017 年 4 月 26 日