

批准立项年份	2006 年
通过验收年份	2012 年

国家级实验教学示范中心年度报告

(2021 年 1 月 1 日——2021 年 12 月 31 日)

示范中心名称: 电工电子国家级实验教学示范中心(西安电子科技大学)

示范中心主任: 周佳社

示范中心联系人及联系电话: 周佳社/13891822299

所在学校名称(盖章): 西安电子科技大学

所在学校联系人及联系电话: 袁春潮/029-81891880

2021 年 12 月 30 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

电工电子国家级实验教学示范中心（西安电子科技大学）（以下简称示范中心）坚持以“增强电信兴趣，传播实践文化，掌握电信知识，培养工程创新能力，学会选择和评价，提高综合素质”的教学理念和改革路线开展各项实验实践任务，取得了良好的成效。

（一）人才培养基本情况

2021 年示范中心服务于我校通信工程学院、电子工程学院、计算机科学与技术学院等 11 个学院的电子信息工程专业、通信工程专业、测控技术与仪器专业、自动化专业等 34 个本科专业。示范中心共有实验室 38 间，其功能由三部分组成，即基础实验室、新技术实验室以及大学生创新创业中心。开设各类实验、实践课程 51 门次，实验人时数达 53 万学时。加上毕业设计、大学生自主创新实验、国创项目、竞赛培训、实验能力达标测试等，年受益学生 1.5 万余人次，人时数总量达 78 余万学时。

（二）人才培养成效评价等

示范中心在实验教学中受益面广，在人才培养中效果显著，其中：

1.受益面广。面向 11 个学院 34 个本科专业开设了 51 门次实验实践课程，年受益学生超 1.5 万人次。

2.学生创新创业成绩显著，获省一等奖获奖数位列全省第一并捧得了陕西赛区本科组最高奖 TI 杯。推送参评国奖队伍获得全国一等奖

2项，全国二等奖11项，获奖情况如下表所示。

序号	参赛队编号	参赛队员姓名			选题	获奖情况
1	0913A	庞明杰	张西凯	王家堃	A	一等奖
2	0908E	令佳明	易沛霓	巨展宇	E	一等奖
3	0906A	崔鸿沈源	王恒懿	刘嘉俊	A	二等奖
4	0912A	许洛溪	刘云帆	李敬城	A	二等奖
5	0909C	陈泳吉	李中博	裴青琦	C	二等奖
6	0924C	冯璐高泽	左志峰	朱焯昕	C	二等奖
7	0904D	王海麟	李家宜	高钰淞	D	二等奖
8	0940D	张辰凯	赵佳峻	蒋逸	D	二等奖
9	0920G	赵典	徐逸飞	韦佳辰	G	二等奖
10	0942H	董昭圳	康凯旋	闫帅	H	二等奖
11	0923H	段泽颖	闻明超	黄大信	H	二等奖
12	0911H	刘泰明	赵明宇	温一玮	H	二等奖
13	0936H	王宠	郑杰文	许江	H	二等奖

3.示范中心教师指导本科生毕业论文100多篇，指导本科生和研究生发表SCI论文14篇、其余论文8篇，授权发明专利13项、软件知识产权3项。

二、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况

示范中心实践教学队伍专职人员由我校通院、电院、计院、机电院的基础实验室和新技术实验室人员组成，共65名。其中，教授15名，副高级职称人员27名，具有硕士学位以上人员56名。兼职及企业教师7人，给中法班开设实验的流动人员5名。

（二）队伍建设的举措与取得的成绩等

1.凝聚了2名国家级教学名师领军，4名省级教学名师，15名教授亲临实践教学第一线的72名专兼职实践教学队伍及5名流动人员队伍。

2.注重教师内功提升。组织教师积极参加新实验及新设备开发，参加各类实验技能及讲课竞赛。

3. 依托校企协同建设的新技术实验室平台，教科融合，青年骨干实验教师科研能力得到了明显提高。

4. 为推进示范中心的建设和发展，增强示范中心的自建能力，学习和了解其他示范中心优质实验教学成果和资源，4月参加国家级实验教学示范中心联席会电子学科组工作年会。

5. 组织示范中心教师积极参加全国高校电工电子基础课程实验教学案例设计竞赛，示范中心教师获得全国一等奖3项和二等奖1项的优异成绩，获奖情况如下表所示。

序号	案例名称	参赛老师	奖项
1	基于北斗的定位系统实验	邓军	一等奖
2	可重构微处理器接口设计与应用实验	张伟涛、任爱锋、袁晓光	一等奖
3	嵌入式多核处理器开发环境的信号采集与实时处理	左磊、高永婵、张磊	一等奖
4	连续系统的模拟	秦红波、白小平、董春云	二等奖

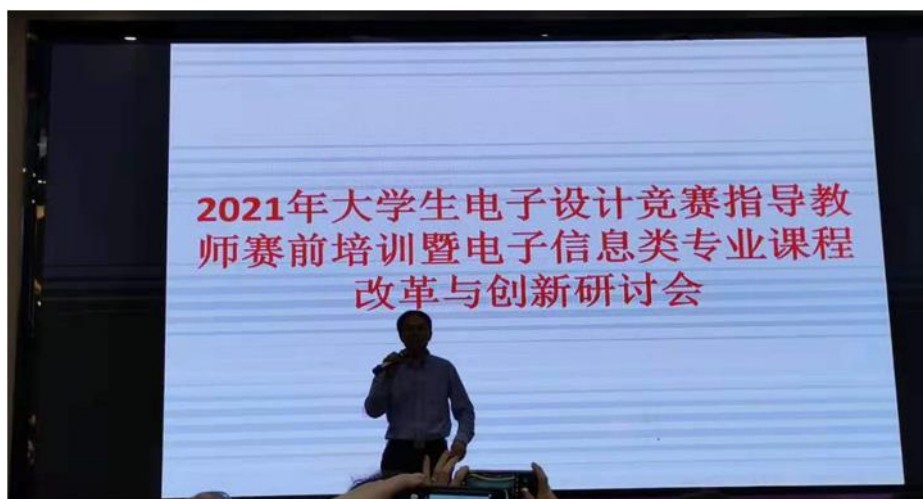
6. 组织教师积极参加全国高校电子信息类专业课程实验教学案例设计竞赛，获得全国一等奖1项和二等奖2项，获奖情况如下表所示。

序号	案例名称	参赛老师	奖项
1	基于深度学习的人脸识别算法研究与实现	刘洁怡、李豪、许辉	一等奖
2	TI 机器人创新与实践	徐茵、王新怀、李亚超	二等奖
3	空气质量 PM2.5 浓度分布式在线监测实验设计	汶涛、诸文智、秦红波	二等奖

7. 7月16日至19日，参加在兰州交通大学举行的西北地区电子技术与线路课程教学改革研讨会。



8. 4月组织2位教师参加“大学生电子设计竞赛指导教师赛前培训暨电子信息类专业课程改革与创新研讨会”，陈南教授进行了报告。



三、教学改革与科学研究

(一) 教学改革立项、进展、完成等情况

1. 2021年结题的陕西省教改项目1项，教育部产学结合综合改革项目3项。

2. 2021年新立项教育部产学结合综合改革项目6项。

3.2021 年学校组织验收的 2019 年校级新实验开发及新实验设备研制项目，结题 19 项，验收结果优秀 5 项，如下表所示。

序号	项目名称	类型	主持人	周期	类型	验收
1	基于 Proteus 的微机原理与系统设计系列虚拟仿真实验项目开发	新实验	刘洁怡	2	重点	优秀
2	模拟电子线路实验箱开发与制作	新设备	刘德刚	2	重点	合格
3	1GHz 射频收发采集实验系统	新设备	李要伟	2	重点	优秀
4	单片机创新实验平台开发	新设备	楼顺天	2	重点	优秀
5	猎狐——AI 课程实验套件	新设备	易运晖	2	重点	合格
6	压力传感阵列实验系统开发	新设备	周佳社	2	重点	合格
7	时频测试虚拟电路实验的研究与开发	新实验	白丽娜	1	一般	合格
8	基带信号处理综合实验平台研制	新设备	郭万有	1	一般	合格
9	滤波器参数仿真及信号分离实验	新实验	白明	1	一般	合格
10	新型可编程“黑盒”数字功能元件研究	新设备	白勃	1	一般	合格
11	智能 IOT 门禁系统	新实验	许辉	1	一般	合格
12	基于 FPGA 的调制解调系统	新实验	邓军	1	一般	合格
13	智能盆栽养护系统	新设备	侯彦宾	2	一般	合格
14	EDA 扩展实验平台开发项目	新设备	袁晓光	1	一般	合格
15	电路参数测量综合性实验开发	新实验	秦红波	1	一般	优秀
16	基于三维视觉信息的智能小车平台	新设备	刘岩	1	一般	合格
17	基于 STM32 的图像采集系统设计	新实验	李毅	1	一般	优秀
18	负阻和混沌电路设计	新实验	白小平	1	一般	合格
19	基于 Fritzing 的模块式模拟电路综合实验开发	新实验	罗铭	1	一般	合格

4.新立项校级新实验开发与新实验设备研制项目共 21 项，如下表所示。

序号	项目名称	类型	主持人	周期	类型
1	数字电路实验箱的开发与制作	新设备	徐少莹	2	重点攻关
2	用于电赛训练的任意波形发生模块设计与研制	新设备	王新怀	2	重点
3	模块化微波电路硬件实验平台研制	新设备	张媛媛	2	重点
4	实验报告智能查重评阅系统建设	新设备	刘洁怡	2	重点
5	物联网应用实验平台	新设备	许辉	2	重点
6	基于视频的人体动作识别与评估仿真实验	新实验	缙水平	2	重点
7	基于 STM32 的三维定位应用系统拓展平台	新实验	邓军	1	一般
8	基于 Arduino 开发板编程播放歌曲实验	新实验	白明	1	一般
9	ESP32 教学实验开发	新实验	易运晖	1	一般
10	基于 Multisim 的耦合电路仿真实验设计	新实验	汶涛	1	一般
11	线性动态电路的测试与分析	新实验	秦红波	1	一般
12	电调电路的联合仿真与智能优化	新实验	赵伟	1	一般
13	二阶网络函数的模拟实验	新实验	刘飞航	2	一般
14	方波信号的分解与合成实验	新实验	梁晓霞	2	一般
15	基于 GSP818 频谱分析仪的频谱测量实验案例设计	新实验	白小平	1	一般
16	信号采样、滤波、频谱分析及重建综合实验开发	新实验	董绍锋	1	一般
17	基于国产 FPGA 的数字电路系统设计	新实验	李毅	1	一般
18	次声波采集与处理系统设计	新实验	苗苗	1	一般
19	基于 OpenMV 平台的目标跟瞄实验设计	新实验	白勃	1	一般
20	基于 DSP 的视频图像预处理实验开发	新实验	郭万有	2	一般
21	基于 3G 实验箱的射频通信实验项目开发	新实验	李要伟	2	一般

(二) 科学研究等情况

示范中心教师积极联系承担国家自然科学基金、三个一流建设、重点实验室基金、横向科研、教育部产学研综合改革等各类科研项目 28 项，其中：

1. 科研经费达 882.15 万，
2. 发明专利 13 项，
3. 发表学术论文 15 篇。

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

针对目前状况等需求，完善了示范中心信息化平台建设。结合大学生实验实践能力（C2）达标测试，开发了达标测试学生选题、预约、师生交流系统，有效地解决了大学生 C2 达标测试的困惑。

示范中心信息化建设及文化建设等，使全校每年 80% 以上专业学生受益，实验室已成为学生科技活动的重要基地，学生科技作品成千涌现。

（二）开放运行、安全运行等情况

示范中心 38 间实验室，除基础实验室 18 间实行半开放运行外，其余 20 间新技术实验室以及大学生自主创新实验室均采用全天候开放运行。

每个实验室印有安全记录表，安全负责人要不定期的检查实验室安全，并将检查情况在记录表上记录。

（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

示范中心已与 TI、Intel、ADI、ST 等国际知名电子企业联合的新技术实验室有 15 间，面向学生开设与企业技术发展相适应的实验课程；企业每学期来示范中心围绕新技术、新器件，面向本科生进行培训与讲座、辅导等。

每年来示范中心参观交流的兄弟院校、国外同行、中学生科技夏令营人数达 500 余人，获得了好评。示范中心建设方案得到了西安邮电学院、西北大学、兰州理工大学等院校的借鉴，很好的起到了示范

辐射作用。

五、示范中心大事记

(一) 对示范中心发展有影响的活动等

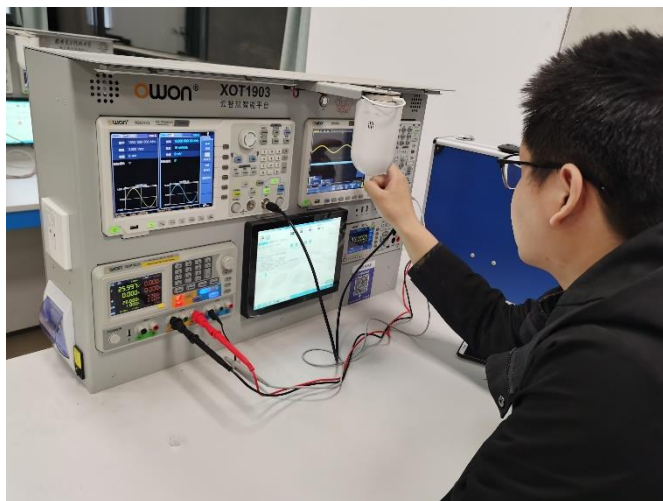
1.组织参加教师电赛，获得一等奖2项；



2.组织国际双创实践周颁奖仪式；



3.采用 AI+模电智能实验室，为学生提供 C2 达标测试；



4.1月4日，华中师大校长郝芳华等参观了 AI+模电智能实验室
并作交流；



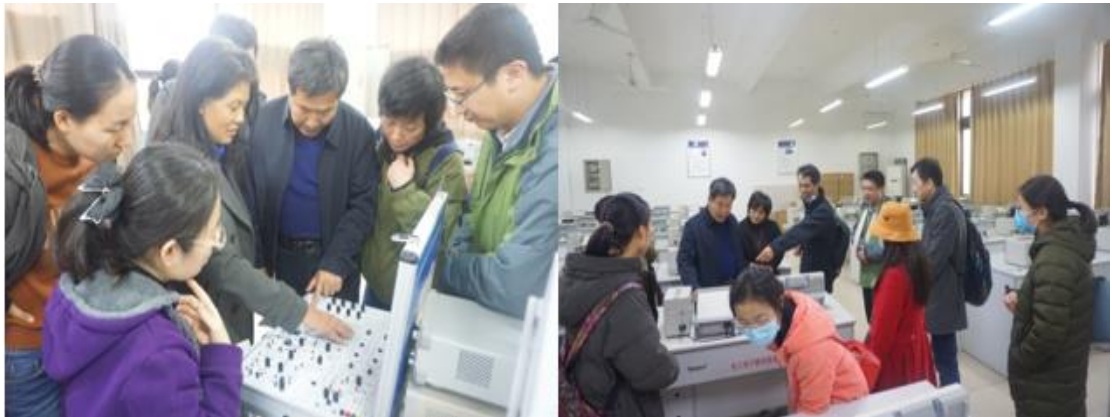
5.3月空工大的青年师生代表参观交流，并登上西安日报；

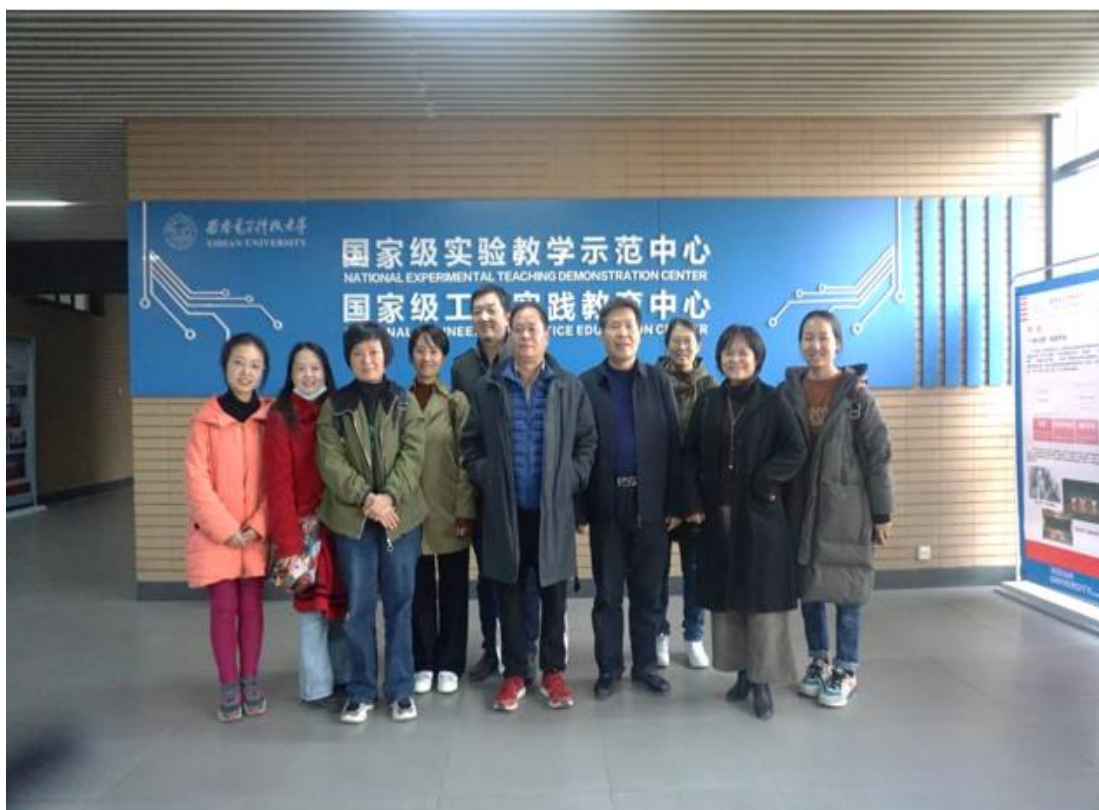




This is a screenshot of the Xianan Daily Digital Edition website. The top navigation bar includes the site name "西安日报社数字报刊" (Xianan Daily Digital Edition) and the URL "epaper.xianan.com". Below the navigation bar, there are links for "首页" (Home), "西安日报" (Xianan Daily), "西安晚报" (Xianan Evening News), and "城市经济导报" (City Economic Guide). The date "2021年04月13日" (April 13, 2021) is displayed on the right. The main content area features a news article titled "空军工程大学师生代表赴西安电子科技大学参观交流" (Air Force Engineering University Faculty and Student Representatives Visit Xi'an Jiaotong University for Exchange). The article text describes the visit and the exchange activities between the two institutions.

6.3月18日，西安建筑科技大学到示范中心访问交流；





7.3月19日，南京邮电大学和南京大学老师来访参观交流；



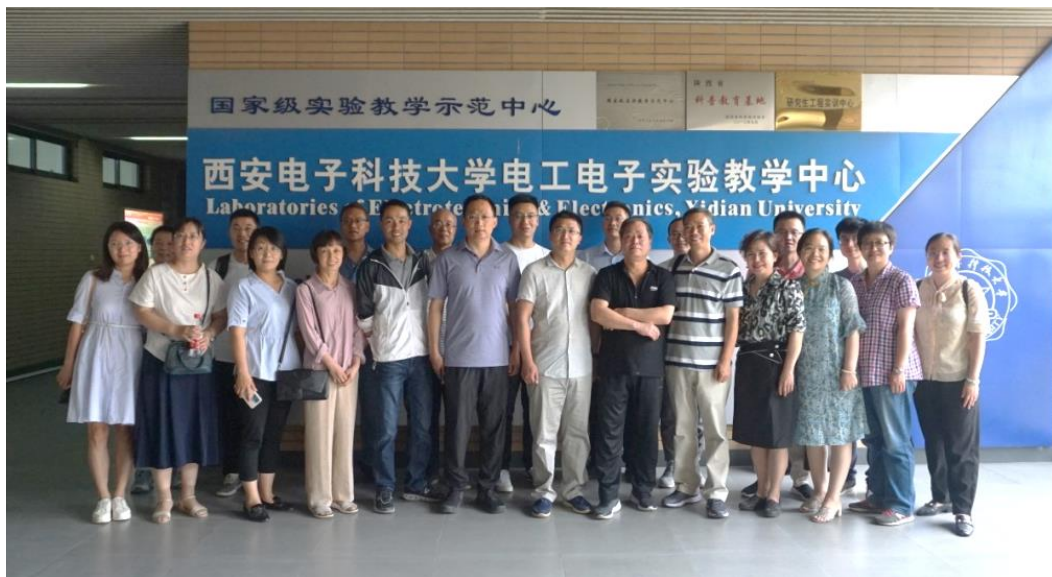


8.4月16日，陕西理工大学老师来示范中心参观交流；



9.6月9日，西安理工大学三电中心老师来示范中心参观交流；

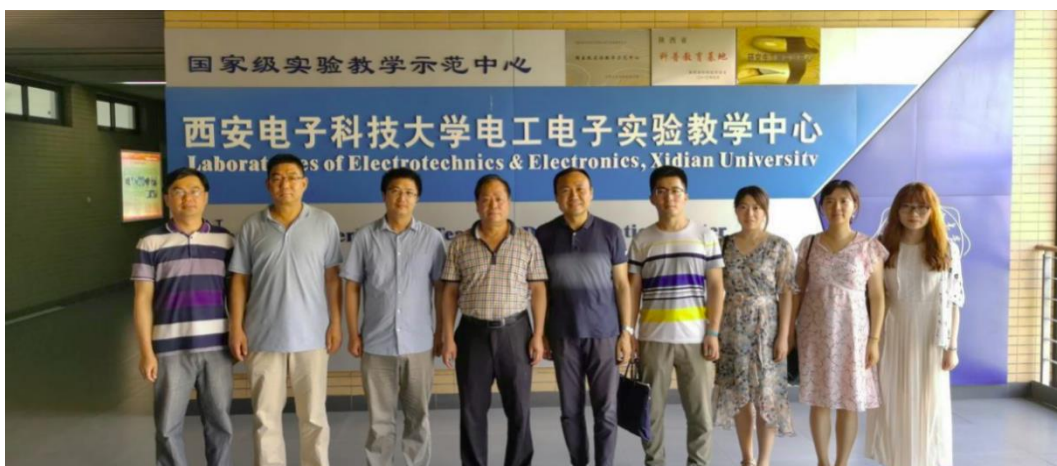




10.6月22日，上海大学通信与信息学院金彦亮院长来示范中心
参观交流；



11.7月12日，西安理工大学姬军鹏等5位老师来示范中心参观
交流；



12.9月10日，西安建筑科技大学宋丽君副院长等4位老师来示范中心参观交流；





13.10月12日,国防科技大学西安分校老师来示范中心参观交流;



14.8月2日,国家双创示范基地教育部专家组对我示范中心参与的国家双创示范基地重点建设项目——“教学3.0双创教育平台”项目

进行验收。



15.12月8日至9日,《基于TI智能单芯片的毫米波雷达综合实验开发》获评2021年度教育部产学合作协同育人项目优秀项目案例。



16.12月召开电工电子国家级实验教学示范中心教学指导委员会会议。



六、示范中心存在的主要问题

基于示范中心偏重基础实验，同时实验室及教师由多个学院组成等方面考虑，目前主要存在以下不足。

1. 实验教师队伍老龄化严重，需制定适合示范中心教师队伍发展规划的相关政策。

2. 建设金课，结合互联网+及 AI+，建设实验平台，开展线上+线下混合式实验教学模式，以解决实验教师匮乏、学生自主实验选择等问题。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

主管教学副校长经常主持教学工作会，各示范中心汇报年度工作及今后发展，就示范中心反映的问题能落实解决。

学校成立了省级以上示范中心联席会，就示范中心发展、建设、协同、创新创业等进行沟通与研讨，促进了示范中心的可持续发展，使实验教学、大学生创新创业、示范与辐射等形成了常态。

学校专门针对实验教师每两年进行一次实验技能讲课与实物制作竞赛，前两名破格晋升副教授，极大地稳定了实验教学队伍，提高了青年教师参与实验、实践课程的主观积极性，保障了实验教学质量的稳步提升。

学校针对国家级示范中心专门划拨了运行费，保障了实验平台建设的先进性，最大化的使大面积学生受益

第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 2021 年 1 月 1 日至 12 月 31 日)

一、示范中心基本情况

示范中心名称	电工电子国家级实验教学示范中心(西安电子科技大学)				
所在学校名称	西安电子科技大学				
主管部门名称	教育部				
示范中心门户网址	https://eelab.xidian.edu.cn				
示范中心详细地址	西安市西沔路兴隆 段 266 号	邮政编码	710126		
固定资产情况	6512 万元				
建筑面积	7901 m ²	设备 总值	6330 万元	设备 台数	9305 台
经费投入情况	325.7 万元				
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	325.7 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	周佳社	男	1961	正高级	主任	管理	硕士	省级教学名师

2	王新怀	男	1982	正高级	副主任	教学	博士	陕西电源协会 副理事长
3	易运晖	男	1975	正高级	副主任	教学	博士	
4	付少锋	男	1975	副高级	副主任	教学	硕士	
5	秦红波	男	1980	中级	副主任	教学	博士	
6	邓成	男	1978	正高级		管理	博士	长江学者
7	李龙	男	1977	正高级		管理	博士	长江学者
8	孙肖子	女	1939	正高级		其他	学士	国家教学名师
9	傅丰林	男	1941	正高级		其他	学士	国家教学名师
10	孙万蓉	女	1960	正高级		教学	硕士	省级教学名师
11	雷振亚	男	1960	正高级		教学	硕士	校级教学名师
12	楼顺天	男	1962	正高级		教学	博士	博士生导师
13	周端	女	1957	正高级		教学	博士	省级教学名师
14	陈南	男	1965	正高级		教学	硕士	省级教学名师
15	郭万有	男	1963	正高级		教学	硕士	
16	李甫	男	1982	正高级		教学	博士	
17	白丽娜	女	1964	正高级		教学	博士	博士生导师
18	缙水平	女	1978	正高级		教学	博士	博士生导师
19	李隐峰	男	1977	副高级		管理	硕士	
20	徐少莹	女	1968	副高级		教学	硕士	
21	李要伟	男	1971	副高级		教学	硕士	
22	邓军	男	1976	副高级		教学	博士	
23	马超	男	1963	副高级		教学	学士	
24	张犁	男	1968	副高级		教学	硕士	
25	刘丹华	女	1978	副高级		教学	博士	
26	张媛媛	女	1972	副高级		教学	硕士	
27	孙江敏	女	1966	副高级		教学	硕士	
28	许辉	女	1972	副高级		教学	硕士	
29	任爱锋	男	1974	正高级		教学	博士	
30	陈超	男	1981	副高级		教学	博士	
31	张伟涛	男	1983	副高级		教学	博士	
32	贺小云	男	1977	副高级		教学	博士	
33	商鹏	男	1964	副高级		教学	硕士	
34	何先灯	男	1982	副高级		教学	博士	
35	刘飞航	男	1977	副高级		教学	硕士	
36	白勃	男	1985	副高级		教学	博士	
37	宣宗强	男	1960	副高级		教学	学士	
38	李西安	男	1960	副高级		教学	学士	
39	白小平	女	1968	副高级		教学	学士	
40	王水平	男	1960	副高级		教学	学士	

41	侯彦宾	男	1981	副高级		教学	博士	
42	王佩	女	1984	副高级		教学	博士	
43	刘德刚	男	1972	中级		教学	学士	
44	宗汝	男	1981	中级		教学	硕士	
45	罗铭	男	1977	中级		教学	博士	
46	梁晓霞	女	1973	中级		教学	学士	
47	白明	男	1981	中级		教学	硕士	
48	李毅	男	1984	中级		教学	博士	
49	何迪	男	1980	中级		教学	硕士	
50	董绍锋	男	1979	中级		教学	博士	
51	张雪萍	女	1975	中级		教学	硕士	
52	苗苗	女	1981	中级		教学	博士	
53	郝延红	女	1977	中级		教学	硕士	
54	张剑贤	男	1983	副高级		教学	博士	
55	陈勉	男	1977	中级		教学	硕士	
56	吕汶	女	1970	中级		管理	硕士	
57	徐茵	女	1983	副高级		教学	博士	
58	刘洁怡	女	1991	中级		教学	博士	
59	董春云	女	1989	中级		教学	博士	
60	马昆	男	1980	中级		教学	硕士	
61	汶涛	男	1987	中级		教学	博士	
62	刘岩	男	1987	中级		教学	博士	
63	陈改革	男	1985	中级		教学	博士	
64	房轩	男	1974	中级		教学	博士	
65	朱燕	女	1980	中级		教学	博士	
66	朱天桥	男	1972	中级		教学	硕士	
67	米月琴	女	1982	副高级		教学	硕士	新进

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。

（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	董玫	女	1980	副高级	中国	本校	校内兼职人员	2021-09-19 至 2021-12-19
2	王虹现	男	1979	副高级	中国	本校	校内兼	2021-09-19 至

							职人员	2021-12-19
3	杨明磊	男	1981	正高级	中国	本校	校内兼 职人员	2021-09-19 至 2021-12-19
4	刘淑芳	女	1978	副高级	中国	本校	校内兼 职人员	2021-09-19 至 2021-12-19
5	张鹏飞	男	1979	副高级	中国	本校	校内兼 职人员	2021-09-19 至 2021-12-19
6	郑春红	女	1969	副高级	中国	本校	校内兼 职人员	2021-09-19 至 2021-12-19
7	马晖	女	1989	中级	中国	本校	校内兼 职人员	2021-09-19 至 2021-12-19
8	Vincent Granet	男	1959	正高级	法国	尼斯综 合理工	海内外 合作教 学人员	2021-06-19 至 2021-7-19
9	Nathalie Guyader	女	1976	正高级	法国	格勒诺 布尔综 合理工	海内外 合作教 学人员	2021-06-19 至 2021-7-19
10	Sylvain Toru	男	1986	正高级	法国	格勒诺 布尔综 合理工	海内外 合作教 学人员	2021-06-19 至 2021-7-19
11	Alain Sylvestr e	男	1966	正高级	法国	格勒诺 布尔综 合理工	海内外 合作教 学人员	2021-06-19 至 2021-7-19
12	Martin Kogelsc hatz	男	1975	正高级	法国	格勒诺 布尔综 合理工	海内外 合作教 学人员	2021-06-19 至 2021-7-19

注：（1）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。（2）工作期限：在示范中心工作的协议起止时间。

（三）本年度教学指导委员会人员情况

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	胡仁杰	男	1962	正高级	主任委员	中国	东南大学	外校专家	2
2	王淑娟	女	1967	正高级	委员	中国	哈尔滨工业大学	外校专家	2
3	刁友宝	男	1964	正高级	委员	中国	电子科技大学	外校专家	2
4	爻国华	男	1969	正高级	委员	中国	上海交通大学	外校专家	2

5	杨艳	女	1982	副高级	委员	中国	青岛大学	外校专家	2
6	邓成	男	1978	正高级	委员	中国	西安电子科技大学	校内专家	2
7	潘亚涛	男	1972	其它	委员	中国	德州仪器(上海)有限公司	企业专家	3
8	庄建军	男	1973	正高级	委员	中国	南京信息工程大学	外校专家	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。

三、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	通信工程	2018	348	35648
2	通信工程	2019	499	71560
3	通信工程	2020	475	25992
4	空间信息与数字技术	2019	27	1736
5	空间信息与数字技术	2020	30	1632
6	信息工程	2019	113	7152
7	信息工程	2020	130	7040
8	电子信息工程	2018	245	9360
9	电子信息工程	2019	617	149408
10	电子信息工程	2020	100	8912
11	信息对抗技术	2018	60	2880
12	信息对抗技术	2019	92	14680
13	信息对抗技术	2020	104	1632
14	电子科学与技术	2019	278	4448
15	电子科学与技术	2020	247	3952

16	电磁场与无线技术	2019	70	6142
17	电磁场与无线技术	2020	34	1120
18	遥感科学与技术	2019	32	6704
19	遥感科学与技术	2020	36	624
20	计算机科学与技术	2019	610	8576
21	计算机科学与技术	2020	237	3792
22	软件工程	2019	13	208
23	软件工程	2020	26	416
24	物联网工程	2019	26	416
25	物联网工程	2020	9	144
26	数据科学与大数据技术	2019	18	288
27	数据科学与大数据技术	2020	23	368
28	数字媒体技术	2019	15	240
29	数字媒体技术	2020	18	288
30	自动化	2019	121	1936
31	自动化	2020	96	1536
32	电气工程及其自动化	2019	66	1056
33	电气工程及其自动化	2020	62	992
34	测控技术与仪器	2019	108	1728
35	测控技术与仪器	2020	121	1936
36	光电信息科学与工程	2019	124	1984
37	光电信息科学与工程	2020	79	1264
38	电子信息科学与技术	2019	241	3856
39	电子信息科学与技术	2020	164	2624
40	电波传播与天线	2019	22	352
41	电波传播与天线	2020	33	528
42	应用物理学	2019	17	272
43	应用物理学	2020	3	48
44	微电子科学与工程	2018	220	7040
45	微电子科学与工程	2019	274	19728

46	微电子科学与工程	2020	245	3920
47	集成电路设计与集成系统	2018	220	7040
48	集成电路设计与集成系统	2019	231	16632
49	集成电路设计与集成系统	2020	242	3872
50	生物医学工程	2019	20	1600
51	生物医学工程	2020	39	608
52	智能医学工程	2019	39	3120
53	智能医学工程	2020	25	400
54	探测制导与控制技术	2019	32	512
55	探测制导与控制技术	2020	53	848
56	空间科学与技术	2019	64	1024
57	空间科学与技术	2020	50	800
58	飞行器设计与工程	2020	23	368
59	材料科学与工程	2019	69	3312
60	材料科学与工程	2020	52	832
61	纳米材料与技术	2020	3	48
62	信息安全	2019	141	6768
63	信息安全	2020	1	16
64	网络工程	2019	50	2400
65	网络工程	2020	2	32
66	网络空间安全	2019	101	4848
67	人工智能	2019	203	16240
68	人工智能	2020	173	2768
69	智能科学与技术	2018	120	5760
70	智能科学与技术	2019	167	21608
71	智能科学与技术	2020	171	2736

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	248 个
----------	-------

年度开设实验项目数	220 个
年度独立设课的实验课程	51 门
实验教材总数	35 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	51 人
学生发表论文数	21 篇
学生获得专利数	8 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。

四、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	基于 TI 芯片的 大学生电赛系 统板开发与应 用	202102165037	王新怀	周佳社 等	2021-09 至 2022-09	5	a
2	电子线路实验 团队师资培训	202102504023	易运晖	白明, 贺小云 等	2021-09 至 2022-09	2	a
3	基于 TI-MSP432Lau nchPad 的机器 人实验开发与 应用设计	202102165035	徐茵	王新 怀, 周 佳社等	2021-09 至 2022-09	5	a
4	基于 TI 器件的 高效线性稳压	202102165036	周佳社	张宇鹏 等	2021-09 至 2022-09	5	a

	器实验平台设计与开发						
5	面向电子信息类专业片上微系统原理课程改革与培训实践	电子信息类教指委 2020-YB-69	任爱锋	袁晓光, 张伟涛	2021-01 至 2022-01	0.5	a
6	开源架构下的微机原理与数字逻辑基础融合教学改革实践	202102278057	张伟涛	任爱锋, 袁晓光	2021-09 至 2023-02	5	a
7	智能化多模式EDA实验教学系统	202102606016	袁晓光	任爱锋 等	2021-09 至 2023-02	5	a

注：此表填写省部级以上教学改革项目/课题。（1）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：必须是示范中心人员（含固定人员和流动人员）。

（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人员为第一负责人的课题；b类课题指本示范中心协同其他单位研究的课题。

（二）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	指令程序开发调度数据的方法与系统	ZL201910071055.4	中国	张犁,陈祥芬#,陈浩宇等	发明专利	合作完成第一人
2	基于工程化实现的卷积神经网络量化方法	ZL201810319586.6	中国	张犁,黄蓉#,陈浩宇等	发明专利	合作完成第一人
3	基于多目标优化的频域卷积盲信号分离方法	ZL201810112970.9	中国	张伟涛,孙瑾铃#,李杨#,楼顺天	发明专利	独立完成
4	基于多尺度	2021R11L2311255	中国	张伟涛,郭	软件	独立完成

	分类网络的全极化 SAR 数据农作物分类软件			交#	著作权	
5	情绪脑电的细粒度可视化系统和方法	ZL2019104389384	中国	李甫等	发明专利	合作完成—第一人
6	用于海上 Ad hoc 组网通信的控制系统、方法、终端	ZL202010198330.1	中国	何先灯,智浩#,陈南,王龙超#,易运晖,权东晓#,朱畅华#,赵楠#	发明专利	合作完成—第一人
7	基于通用调制解调芯片的无线视频传输控制系统及方法	ZL201910698725.5	中国	何先灯,智浩#,姚和平#,陈南,易运晖,朱畅华#,权东晓#,赵楠	发明专利	合作完成—第一人
8	猎狐-AI 课程实验软件 V1.0	2021SR1254007	中国	张一乐#,易运晖	软件著作权	合作完成—第二人
9	基于自步学习卷积神经网络的极化 SAR 地物分类方法	ZL201810254575.4	中国	缙水平,陈文帅#,王秀秀#,张晓鹏	发明专利	合作完成—第一人
10	一种多方向压电振动能量收集装置	ZL201910823696.0	中国	刘岩,莫舒婷#,尚思瑶#等	发明专利	合作完成—第一人
11	一种能量缓冲型碰撞式压电能量收集装置	ZL201910824435.0	中国	刘岩,尚思瑶#,莫舒婷#等	发明专利	合作完成—第一人
12	一种基于 FPGA 的低功耗多通道非均匀性图像校正方法及	ZL2019100598179	中国	秦红波,泽江#,毛敏泉#,张敏#,王海#,杨先博	发明专利	合作完成—第一人

	系统					
13	基于加权修正的二端口矢量网络分析仪校准方法	ZL202011458908.9	中国	赵伟,张涛 #,郭钊	发明专利	合作完成—第一人
14	一种基于并行智能算法的参数寻优软件 V1.0	2021SR0095162	中国	赵伟,顾航 #,郭钊	软件著作权	合作完成—第一人
15	一种基于太赫兹传感的食品品质检测方法	202110578580.2	中国	任爱锋	发明专利	合作完成—第一人
16	基于 ECG 和 PPG 信号的无创血糖估计方法	202110659994.8	中国	任爱锋	发明专利	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：必须是示范中心人员（含固定人员和流动人员），多个中心完成人只需填写靠前的一位，排名在类别中体现。(4) 类型：其他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-其他。如果成果全部由示范中心人员完成的则为独立完成。如果成果由示范中心与其他单位合作完成，第一完成人是示范中心人员则为合作完成-第一人；第二完成人是示范中心人员则为合作完成-第二人，第三及以后完成人是示范中心人员则为合作完成-其他。（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	Crop Classification Using MSCDN Classifier and Sparse Auto-Encoders with Non-Negativity Constraints for Multi-Temporal, Quad-Pol SAR	Zhang Wei-Tao, Wang Min, Guo Jiao, Lou Shun-Tian	Remote Sensing	2021, 13(14): 2722-2749.	SCI(E)	独立完成

	Data					
2	Generative adversarial networks for single channel separation of convolutive mixed speech signals	Li Yang,Zhang Wei-Tao,Lou Shun-Tian	Neurocomputing	2021, 438: 63-71.	SCI(E)	独立完成
3	Training Images Generation for CNN Based Automatic Modulation Classification	Zhang Wei-Tao,Cui Dan,LouShun-Tian	IEEE Access	2021,9: 62916-62925.	SCI(E)	独立完成
4	An anti-jamming method in multistatic radar system based on convolutional neural network	Liu, JY,Gong, MG,Zhang, MY,Li, H,Zhao, SS	IETSIGN AL PROCESSING	45 卷、3 期 1~6 页	SCI(E)	合作完成—第一人
5	Eco-friendly strategies for the material and fabrication of wearable sensors	Liu, Yan,Shang, Siyao.,Mo, Shuting.,Wang, Peng.,Wang, Hai	International Journal of Precision Engineering and Manufacturing-Green Technology	2021, 8: 1323-1346	SCI(E)	独立完成
6	Soft actuators built from cellulose paper: A review on actuation, material, fabrication, and applications.	Liu, Y.,Shang, S.,Mo, S., Wang, P., Yin, B., Wei, J	Journal of Science: Advanced Materials and Devices	2021, 6: 321-337	SCI(E)	独立完成
7	Tri-directional piezoelectric energy harvester based on u-shaped beam-pendulum	Mo, S., Liu, Y.,Shang, S., Wang, H., Yang, K.	Review of Scientific Instruments	2021, 92: 015002	SCI(E)	独立完成

	structure					
8	Robust Trajectory Planning for Hypersonic Glide Vehicle with Parametric Uncertainties	Chunyun Dong, ZhiGuo., Xiaolong Chen	Mathematical Problems in Engineering	2021, 2021: 1-19	SCI(E)	独立完成
9	Conditional generative adversarial network for EEG-based emotion fine-grained estimation and visualization	BoxunFu, Fu Li *, Yi Niu, Hao Wu, Yang Li, Guangming Shi.	Journal of Visual Communication and Image Representation	2021, Vol.(74)	SCI(E)	独立完成
10	A Novel Transferability Attention Neural Network Model for EEG Emotion Recognition	Yang Li, BoxunFu, Fu Li*, Guangming Shi, Wenming Zheng	Neurocomputing	2021(2)	SCI(E)	独立完成
11	Single-Shot Depth Sensing with Pseudo Two-Dimensional Sequence Coded Discrete Binary Pattern	Fu Li, Xudong Shang, Qinglong Tao, Tianjiao Zhang, Guangming Shi	IEEE Sensors Journal	2021	SCI(E)	独立完成
12	Phase Preservation Neural Network for Electroencephalography Classification in Rapid Serial Visual Presentation Task	Fu li, Chong Wang, Yang Li*, Hao Wu, Boxun Fu, Youshuo Ji, Yi Niu, and Guangming Shi	IEEE Transactions on Biomedical Engineering	2021, ACCEPTED	SCI(E)	独立完成
13	A Novel Forest Disaster Monitoring Method Based on FCM and	Yang Cao, Wei Feng, Yinghui Quan, Aifeng Ren,	2021 IEEE International	2021, IGARSS	SCI(E)	合作完成-其他

	Neighborhood Factor Genetic Algorithm Using Multispectral Data	Mengdao Xing	Geoscience and Remote Sensing Symposium IGARSS			
14	Machine Learning Framework for the Detection of Anomalies in Aqueous Solutions Using Terahertz Waves	ADNAN ZAHID, Kia Dashtipour, Ivonne E. Carranza1, Hasan Abbas, Aifeng Ren, David R.S. Cumming, James P. Grant, Muhammad Ali Imran, Qammer Hussain Abbasi	Rwsearch Square	2021(1)	SCI(E)	合作完成-其他
15	一种深度神经网络多站雷达系统干扰鉴别方法	刘洁怡,公茂果,詹涛,李豪,张明阳	西安电子科技大学学报	48卷、2期 133~138, 196页	EI Compendex	合作完成—第一人

注：（1）论文、专著均限于教学研究、学术期刊论文或专著，一般文献综述、一般教材及会议论文不在此填报。请将有示范中心人员（含固定人员和流动人员）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。（2）类型：SCI（E）收录论文、SSCI收录论文、A&HCL收录论文、EI Compendex收录论文、北京大学中文核心期刊要目收录论文、南京大学中文社会科学引文索引期刊收录论文（CSSCI）、中国科学院中国科学引文数据库期刊收录论文（CSCD）、外文专著、中文专著；国际会议论文集论文不予统计，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。（3）外文专著：正式出版的学术著作。（4）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。（5）作者：多个作者只需填写中心成员靠前的一位，排名在类别中体现。

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	模拟电子线路实验箱开发与制作	自制	开发的是一款国内先进，可有力促进本科教学质量提升，拓展创新创业教育功能并具有一定示范功能的模拟实验箱，并有效的开展实验教学和各类工程实践活动。	新制作的模拟板完成了设计所要求的各项指标。增加了电压超限指示报警电路，程控放大器等实验内容，同时扩展了模拟和数电结合实验的应用区。	自用
2	电路参数测量综合性实验开发	自制	电路参数测量综合性实验完成了可变量程电容表设计实验，设置了实验目的，实验相关知识，具体实施内容设置等。	(1) 完成了配套讲义及PPT，包含实验所需软硬件要求、实验目的、实验原理、实验内容、实验结论等； (2) 相关内容参加第七届电工电子基础课实验案例设计竞赛获得国家二等奖； (3) 撰写教改论文《电工电子创新设计性实验探究与应用》收录在期刊《实验室科学》2022年第10期。	自用
3	智能 IOT 门禁系统	自制	智能 IOT 门禁系统实现了具有识别用户生物特征的指纹、人脸解锁（扩展部分）、密码、遥控、刷卡、App 等方式的解锁功能，通过蓝牙、WiFi 通信技术实现其相互连接和监控，并将硬件安装固定在实体模型上进行解锁开门演示。	1.研制的智能 IOT 门禁系统实现了： (1) 蓝牙、WiFi 多种方式的通信；(2) 指纹、人脸解锁（扩展部分）、密码、遥控、刷卡、App 等方式的解锁功能；(3) 智能监控；(4) 实体模型开门演示 2.相关内容参加第七届电工电子基础课实验案例设计竞赛获得西部赛区一等奖。	自用

4	基于FPGA的调制解调系统	自制	基于FPGA的调制解调系统具有软件无线电通用性思想，是操作简单且性价比很高的调制解调实验平台，包括发生模块、调制解调模块、显示模块。可实现多种数字调制解调方式。	实现了通信系统中常用的调制解调方式，可分析数字调制解调相关问题。通过本实验，学生可以了解并掌握基于FPGA的调制解调系统设计方法和软件无线电的相关开发流程及其思想。	自用
5	1GHZ射频收发采集实验系统	自制	工作于1GHZ，将高频基础实验和通信系统很好衔接，采用现代测试手段提升本科生单元和系统能力。	开发了一系列的实验内容应用于教学（1）射频功率衰减器设计与实验；（2）定向耦合器设计与实验；（3）集成锁相环设计与实验；（4）混频器设计与实验；（5）滤波器设计与实验；（6）射频放大器设计与实验；（7）信号生成设计与实验；（8）功率检波器设计与实验；（9）射频收发链路系统实验；（10）语音通信/文字传输实验内容等。	自用
6	猎狐——AI课程实验套件	自制	控制实验室仪器设备产生仪器设备完成测试的设备和软件。主要用于提高学生的基本仪器操作能力和测试分析能力。	具有自主知识产权的控制软件一套，仪器仪表类测试题目题库一套	自用

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	3篇

国际会议论文数	3 篇
国内一般刊物发表论文数	8 篇
省部委奖数	8 项
其它奖数	2 项

注：国内一般刊物：除“（二）2”以外的其他国内刊物，只填汇总数量。

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	https://eelab.xidian.edu.cn
中心网址年度访问总量	43000 人次
虚拟仿真实验教学项目	26 项

（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	6 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						

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	电子设计竞赛 题目解析	陈南	2021 年大学生电子设计竞赛指导教师赛前培训暨电子信息类专业课程改革与创新研讨会	2021-04-23	厦门
2	AI+模电实验 教学改革	王新怀	2021 年国家级实验教学示范中心联席会	2021-04-07	杭州

注：大会报告：指特邀报告。

4.承办竞赛情况

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	2021年(第九届)TI杯陕西省工科高校校际联赛	省级	729	周佳社	正高级	2021-05-28 至 2021-05-29	4.0
2	2021年TI杯全国大学生电子设计竞赛陕西赛区竞赛	省级	2916	周佳社	正高级	2021-08-04 至 2021-08-07	7.5
3	第四届陕西高校中青年教师电子类实验技能竞赛	省级	306	周佳社	正高级	2021-12-13 至 2021-12-15	3.5
4	2021年全国大学生电子设计竞赛TI校赛	校级	120	周佳社	正高级	2021-04-30 至 2021-05-29	4.0
5	西安电子科技大学青年教师讲课竞赛	校级	20	周佳社	正高级	2021-06-04 至 2021-06-06	3.0

注：竞赛级别按国家级、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	2021-04-10	3000	https://www.nuedc-training.com.cn/index/live/details/live_id/33
2	2021-06-03	20	http://www.xakjgzz.com/news_show.rt?contentId=2505&channId=18
3	2021-07-07	200	https://edc.xidian.edu.cn/html/competition/20210707/159.html

6.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	电子设计竞赛评测教学设备交流会	200	周佳社	正高级	2021-07-06 至 2021-07-06	1

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		980 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。