

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

(2021年1月1日——2021年12月31日)

示范中心名称：电工电子实验教学中心

示范中心主任：齐华

示范中心联系人及联系电话：杨建华 18729099428

所在学校名称（盖章）：西安工业大学

所在学校联系人及联系电话：张璞 86173068

2021年12月30日填报

第一部分 年度报告编写提纲（限 5000 字以内）

一、人才培养工作和成效

（一）人才培养基本情况

西安工业大学电工电子国家级实验教学示范中心（简称：中心）经过多年的建设和发展，现已成为学校人才培养的重要实验和实践教学基地。历年来，中心始终坚持“以学生为本”，深化实践教育理念、教学模式、教学方法与教学内容的变革，构建资源更丰富、方式更灵活、学习更便捷的实践教育教学体系，为我校工科学生的实验教学、创新实践及素质发展发挥着重要的实践基地和实验示范作用。

中心现有各类实验室 29 个，使用面积 3010 m²，各类仪器设备 3185 台，总价值 1555 万元。2021 年度中心面向电子信息工程学院、光电工程学院、机电工程学院等全校 6 个工科学院开设实验课，涵盖了自动化、电子信息工程、机械制造及其自动化、武器系统与工程等 16 个专业，同时承担课程设计、毕业设计、创新创业等实践教学任务。

（二）人才培养成效评价

1. 中心肩负重任，负荷巨大，全年保质保量完成传统实验实践教学任务，课程效果得到同行及专家的一致好评

（1）2021 年中心开设的电类基础及专业基础实验课程包括：《电路原理实验》、《模拟/数字电子技术实验》、《数字系统设计实验》等共计 29 门，实验教材 24 种，实验项目资源总数 173 个，开设项目数 157 个。全年共完成传统实验教学 13 万多人时数。

“授课教师通过讲述“中美贸易战”，引入芯片创新的重要意义，引导学生建立“科技强则国强”的民族信念，引出实验目的，并合理设计实验内容及问题，学生实验操作热情高涨，课堂效果良好。”

-----校督导团 张峰教授

“在教学方法上，授课教师通过神舟与天宫对接案例引出“反馈”的概念和框图，引导学生思考，推导出负反馈放大电路，有效实现理论和实践知识的迁移。”

(2) 为拓宽同学们的专业知识面，中心教师积极开设“基于FPGA的交通信号灯控制电路设计”、“基于FPGA的汽车尾灯控制电路设计”等10项开放实验项目，较上年增加2项；共计250名学生参加，较上年增加50人。

(3) 完成自动化、电子信息工程、机械制造及其自动化等不同专业的课程设计实验，收益学生2532人。在该年度的毕业设计答辩考核中，多位专家教授反馈学生在电学基础方面专业知识扎实、动手能力强、创新意识强，为学生胜任对应专业领域工作打下了一定的基础。

2. 中心积极推动创新创业实践和竞赛活动，在培养学生的实践动手能力和创新意识方面效果明显

(1) 学生参加中心承办的“2021年全国大学生机器人创业大赛”、“2021年全国大学生电子设计竞赛（校内赛）”、“博创杯”等5项学科竞赛，参赛人数达956人次。经过中心重点培育，获的省级及以上奖项32项，其中国家级奖项12项，省级奖项20项；获得省级以上奖项人数达128人次，其中国家级奖42人，省级奖86人。

(2) 大学生创新创业训练计划项目报名22项，获批16项，其中获批国家级6项，省级6项，校级4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
1	202110702001	城市道路交通智能协同管理系统	国家级	2	王宇林等	任安虎	2021	国家级
2	202110702009	乡源巧控——农村家庭储水罐液位无线监控系统	国家级	2	魏依等	吕志刚	2021	国家级
3	202110702026	高层排水排污管道清洗机器人设计与实现	国家级	2	霍家盟等	高嵩	2021	国家级
4	202110702029	高精度智慧照明可见光室内位置感知系统	国家级	2	张月渝等	赵黎	2021	国家级

5	202110702030	多载波高效率 SiCSi 混合开关电机驱动研究	国家级	2	史雷震等	付永升	2021	国家级
6	202110702033	基于智慧照明的室内环境监控与通信系统	国家级	2	黄志超等	赵黎	2021	国家级
7	2021SXGJ287	精确打击——高效智能冲孔打桩机	省级	1	闫少雄等	秦刚	2021	省级
8	2021 SXGJ293	载心澎湃——中国人的心脏管家	省级	1	宋天航、雷秉山、徐笑影等	雷斌、张岩波、赵黎等	2021	省级
9	2021 SXGJ276	鲁班“椅”号智能轮椅	省级	1	张游、张兴铭、吴欣彤等	董绵、邸若海等	2021	省奖
10	2021SXQH111	乡源巧控——农村家庭储水罐液位无线监控系统	省级	1	魏依、常昊、张展源等	吕志刚	2021	省级
11	2021SXGJ282	桥见未来行稳致远——基于姿态传感器的桥梁动态称重系统	省级	1	陈笑颖、马卓、冯怡菲等	秦刚	2021	省级
12	2021SXGJ271	免改装可拓展消费级无人机平台	省级	1	郝可青、侯宇盟、余海坤等	王鹏、吕志刚等	2021	省级

3. 中心平台不断吸纳学生参加科研项目，并鼓励学生将研究课题凝练成项目成果

(1) 学生参与纵向、横向科研项目共计 15 项，公开发表科研论文 12 篇，其中中文核心期刊 6 篇。

(2) 学生授权发明专利 11 项，包括：“微型航空涡喷发动机的控制方法及装置”、“一种蒸发式加湿器”、“一种垃圾袋熔封装置”、可移动式“感应+语音”垃圾分类系统软件等。

4. 借助中心平台优势，加强校企合作，全面提升学生的工程实践能力和综合创新能力

(1) “智造创新工场”是我校入选“教育部互联网+中国制造 2025 产教融合

创新基地”，也是新兴的“互联网+智能制造”实践教学与科研的平台，充分实现了产、学、研、创一体化深度校企合作。中心教师负责“制造创新工场”三项研究与实践专项项目，收益学生二百多人。

序号	项目名称	项目主持人	建设情况
1	基于 ROS 多机器人创新开发平台的实践教学研究与实践	王鹏	课程与教材建设持续进行中
2	基于工业机器人示教编程实训平台（桌面式）的综合实践课程改革与建设	马天力	课程与教材建设持续进行中
3	基于工业机器人虚拟仿真创新开发系统的实践教学改革与实践	马天力	课程与教材建设持续进行中

(2) 2021 年 5 月中心与陕西海尔森电子科技有限公司合作，完成电子信息工程、通信工程等不同专业的校内实训活动。实训结束后八名同学顺利通过考核签订劳动协议，并进入公司工作。

(3) 2021 年 6 月中心与深圳市嘉立创科技发展有限公司共建电子设计联合实验室，旨在培养动手能力强、专业知识扎实、综合素质高的 EDA 应用人才。目前培训过的学生中，五名已经参与过 FPGA 实验室的实验板开发及维修工作。

二、人才队伍建设

(一) 队伍建设基本情况

为确保示范中心的可持续发展，本年度中心结合学校的教学组织改革，通过整合现有人力资源、引进、培养和多元化用人机制，不断提升示范中心的师资水平和整体素质，优化改善师资学历结构和能力结构，继续打造教育理念先进、研究能力强、教学与管理经验丰富的高水平实验教学与管理人才队伍。

团队现有固定专职教师 64 人，流动人员 21 人。专职教师中，副高及以上职称占总人数 62%；98%的教师具有硕士及以上学历，其中博士占 53%；36-45 岁青年教师占 53%。教师团队学历结构、年龄结构、职称层次合理，配比均衡，队伍规模维持稳定。

(二) 队伍建设的举措与取得的成绩

在学校和学院政策指引下，中心把加强师资队伍建设工作作为工作重点，采取有效措施，实行“教学与科研”相结合、“理论教学与实验教学”相结合的办法，切实加强师资队伍。采取的措施及取得的成绩包括：

1. 通过引进、培养和多元化用人机制，不断改善师资学历结构和能力结构。

迄今为止，中心现有“省级优秀教师”1人；“省级师德标兵”1人；“省级中青年科技创新领军人才”3人；“省级教学管理工作先进个人”2人。国家级、省级各项教学竞赛获奖者10名；校级各项教学竞赛获奖者12名。2021年高嵩老师晋升为二级教授，王鹏老师晋升为三级教授。

2. 理论教学和实验教学相结合，激励高水平教师积极投入实验教学及教改项目。

中心王鹏老师作为“省级中青年科技创新领军人才”，不仅科研能力突出，主持多项国家级科研项目，而且还承担了多项教学改革项目的工作，很大程度上推动了实验教学改革工作的进展。

中心科研能手兀伟、陈超波、高俊钗、杨建华等老师常年驻扎在实验室里，不仅指导学生参与创新创业、学科竞赛等工作，而且对实验教学改革和实践出谋划策，亲力亲为，学生受益较广。

省级一流课程负责人杨聪锬、敬伟、陈红老师及专职实验教师马超、杨建华、丁晓娜等老师共同合作，将理论教学与实验实践相结合，积极推动课程的持续建设。

3. 鼓励教师科研与教学并重，科研反哺教学，提升教师整理能力。

中心刘星、李翰山两位教师不仅主持多项国防科研重点项目，获得多项科研成果奖，而且在教学上屡次被学生推选为“最喜爱的教师”。

杨建华、马超、兀伟等老师不仅承担了多门实验课程的教学工作，同时也主持或参与多项科研项目，还致力于实验项目的开发及实验设备的研发。

中心教师王鹏、马天力、华瑾加入“教育部互联网+中国制造2025产教融合创新基地“制造创新工场””，积极推动项目的开发与建设。

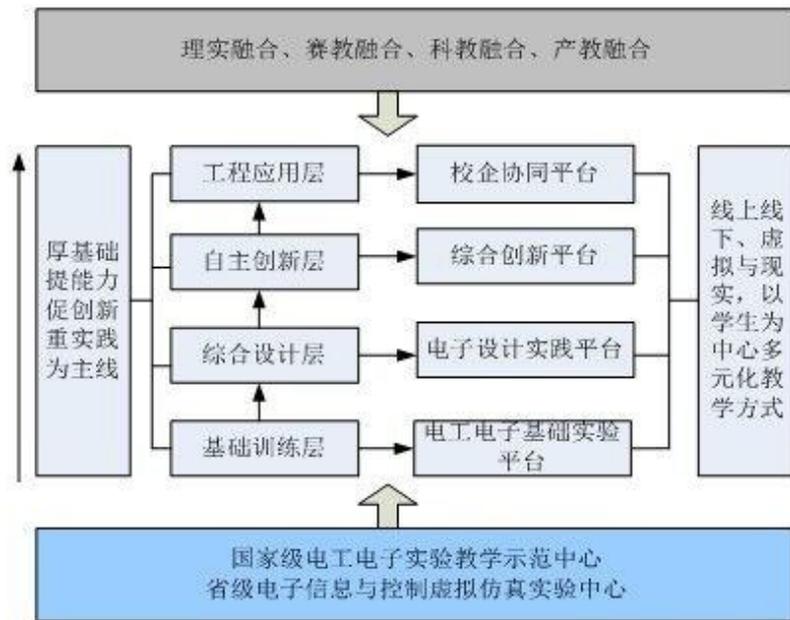
三、教学改革与科学研究

(一) 教学改革

1. 教学改革立项、进展、完成等情况。

1.1 以新工科理念为指导，以“厚基础、提能力、促创新、重实践”为主线，形成了电工电子实验中心分层次、多维度、多元化的实践教学体系。

依托电工电子国家实验教学示范中心、省级虚拟仿真实验教学示范中心以及电工电子国家级线上线下混合式一流课程，以新工科理念为指导，以厚基础、提能力、促创新、重实践为主线，形成了电工电子实验中心分层次、多维度、多元化的实践教学体系，如图 1 所示。



分层次、多维度、多元化电工电子实践教学体系

针对基础训练、综合设计、自主创新和工程应用逐级递进的四个层面培养阶段，搭建了电工电子基础实验、电子设计实践、综合创新和校企协同四个教学平台，为师生开展基础训练、创新实践和工程应用教学活动提供有力保障。从理实融合、赛教融合、科教融合、产教融合四个维度协同育人，全面贯彻新工科教学理念。强化虚实结合、线上与线下结合、以学生为中心的多元化教学方式，激发学生主动学习、独立思考、自主创新的学习热情。

1.2 中心教师积极主持或参与的教学改革，并取得一定进展。

2021年，中心组织教师积极申报并参与各级各类教改项目20多项，其中省级以上项目15项，并不断推进实验室建设，取得了一些突出的成绩：

(1) 支持国家级、省级一流本科专业及工程专业认证的持续建设工作

2021年度，中心依据自动化、电子信息工程等专业培养方案，结合不同国家级一流专业建设和工程认证指标点要求，多次组织全体教师进行专题研讨，结合实验和专业课程教学特点，共修订《模拟电子技术实验》、《数字电子技术实验》等8门实验课程大纲，配合完成实验课程教授、部分申报材料整理、专家考察等方面工作。

序号	专业	类型	建设情况
1	自动化	国家级一流专业	持续建设中
2	电子信息工程	国家级一流专业	持续建设中
3	通信工程	省级一流专业	持续建设中
4	电气工程及其自动化	省级一流专业	持续建设中
5	生物医学工程	省级一流专业	持续建设中
6	机器人工程	新工科	持续建设中

(2) 支持国家级、省级一流课程的持续建设工作

中心支持国家级、省级一流课程的持续建设工作，包括教材编写、实验内容拟定、实验资源共享、实验教学效果评价等。服务的课程包括：

序号	课程名称	课程负责人	课程类型	支撑与服务
1	电工电子技术	敬伟	国家级线上线下一流课程	以《电工电子实验》作为实践内容支撑，在持续建设中。
2	创新工程实践	陈红	国家级线上线下一流课程	以FPGA实验室为实践基地开展相关工作
3	移动互联创新实践	雷斌	省级创新创业教育线下课程	以电子技术开放实验室为实践基地开展相关工作
4	电工电子技术	敬伟	省级线上一流课程	以《电工电子实验》作为实践内容支撑，在持续建设中。
5	数字电子技术基础	杨聪锬	省级精品在线开放课程	以《数字电子技术实验》、《数电综合课程设计》为实践内容支持，在持续建设中。

(3) 中心教师不断凝练教学经验，积极申报教学成果奖

经过多年实践教学经验积累，不断凝练教学方法，提升教学科研效果。中心教师获省级教学成果省级特等奖 1 项，一等奖 1 项，二等奖 2 项。

序号	成果名称	级别	团队成员	获得年份
1	项目牵引、能力进阶的机械类应用型创新人才非技术素养培养模式构建与实践	陕西省教学成果特等奖	闫莉等	2021
2	智库支撑、信息赋能、高校课堂教学线上线下深度融合的创新与实践	陕西省教学成果一等奖	闫莉等	2021
3	“内力-动力-推力-识力-活力”驱动的研究生联合培养基地育人模式实践	陕西省教学成果二等奖	高武奇等	2021
4	以工程能力提升为中心的“二二一制”电气与信息类人才培养模式探索与实践	陕西省教学成果二等奖	王鹏、高嵩等	2021

(4) 积极推进信息技术与教学过程融合，加强信息化教学资源建设，切实推广示范中心辐射作用

中心积极推广在线课程的应用，国家级线上线下混合一流课程《电工电子技术》、省级线上一流课程《数字电子技术基础》均上线中国大学 MOOC 平台，1 门课程上线“学习强国”平台，2021 年度选课人数 3 万人次以上，迄今为止累计选课人数 15 万。实现了知识传授、价值塑造和能力培养的多元统一，并扩大了示范中心的辐射范围。

(5) 积极申报规划教材讲义，并持续推进教材建设

中心现有杨聪铨等老师主编的《数字电子技术基础》、《计算机控制系统》和《数字信号处理》省级优秀教材三部。

杨建华老师主编的《基于 FPGA 的数字逻辑与数字系统设计实验与实践教程》、李翰山老师主编的《目标探测技术与应用》分别获批 2021 年度西安工业大学校级规划教材建设项目。新增任海鹏教授主编的《气动位置伺服系统控制》教材一部。

敬伟老师主编的《电工电子技术》校级重点规划教材正在持续建设中。

(6) 及时总结教学方法，凝练教学经验，发表教改论文

中心孙晓娟、陈超波、雷斌老师公开发表《基于异步 SPOC 的电路课程混合式教学实践》等教研论文 3 篇。

(7) 积极参加各类各级教学竞赛，提高实践教育教学水平

中心教师杨建华、丁晓娜、马超、高俊钗等分别荣获“2021 年第八届全国高校电工电子基础课程实验教学案例竞赛”西部赛区二等奖 2 项、三等奖 2 项。

中心王珊珊、宋晓华老师均荣获“陕西省高等学校教师“西安创高杯”电工学课程教学竞赛”省级三等奖。

中心杨建华老师荣获“2021 全国大学生电子设计竞赛”陕西赛区优秀组织个人、蓝桥杯嵌入式系统竞赛优秀指导教师。

(8) 积极推进课程思政工作，促进专业教育与思政教育深度融合

充分发掘课程的育人功能，利用课堂教学主渠道，在课程教学知识点讲授中引入“思政教育”，将专业知识、技能与理想信念、价值理念和工匠精神的引导有机融合，更好地培养高技能、高素质的社会主义建设者和接班人。

本年度中心组织课程思政专题研究六次，并结合实验内容，巧妙将课程思政元素融入实验课程中，包括：

序号	课程	授课教师	思政教育	对应实验项目
1	所有课程	所有老师	实验室安全重于泰山，绿色环保持续发展	所有实验项目
2	《数字电子技术实验》	杨建华	介绍“星光中国芯工程”科学家事迹，培养学生社会责任感	编码、译码及显示
3	《电子技术实验 1》	韦宏利	讲述芯片的发展历史，引导学生建立“自主创新，科技兴国”的民族信心	二、三极管伏安特性测试
4	《电路分析实验》	贺为婷	大国工匠精神	并联谐振及功率因素的提高
5	《模拟电子技术实验》	马超	讲述“中美贸易战”，引导学生建立“科技强则国强”的民族信念	集成电路的应用
6	《电工电子实验》	丁晓娜	不以规矩不能成方圆，引导学生建立正确的价值观	KCL KVL 定律

7	《电子技术实验2》	刘敏	通过神舟与天宫对接案例引出“反馈”，有效实现知识的迁移，培养学生的辩证性思维。	负反馈放大电路
---	-----------	----	---	---------

(二) 科学研究

在学校和学院的大力支持下，中心教师持续加强科研工作的开展，高水平的科学研究是提升教学特别是实验教学水平的高效手段。示范中心依托一级学科硕士点“控制科学与工程”（陕西省优势学科及国家国防特色学科）和二级学科硕士点“信息与通信工程”共同建设，推动科研反哺教学，强化科研育人功能。

1. 科研成果

(1) 2021年度，中心教师主持/参与国家自然科学基金项目5项；获批陕西省科技厅科技计划项目2项；获批陕西省教育厅科研自然专项1项；主持/参与国防科研项目6项，立项3项。2021年度科研总到款289.9万。

(2) 中心教师参与的科研项目分别获国防科学技术进步奖二等奖1项、陕西省高等学校科学技术奖二等奖1项，陕西省科技工作者创新创业大赛奖三等奖2项。

(3) 中心教师申请专利39项，其中授权22项，包含发明专利12项，实用新型专利6项，软件著作权登记4项。

(4) 中心教师发表学术论文41篇，高水平收录24篇，SCI收录20篇，EI收录4篇，尤其是在本学科TOP期刊Computer Physics Communications、IEEE TRANS等期刊发表高水平学术论文4篇。

(5) 中心积极开展多种形式的学术交流，全年邀请国内外知名专家进行学术讲座和竞赛培训。在国家自然科学基金委资助下，于12月成功主办了“The 16th Experiments in Chaotic and Complex Dynamical Systems Conference”国际学术会议，20名国际一流专家作大会报告，十余个国家与地区200多名学者参加会议，会议盛况空前。我院曹凯、黄娇茹等教师在会议上作学术报告，并与专家进行深入探讨和交流。

2. 科技服务及成果转化

(1) 学院联合陕西省文物保护研究院、秦始皇帝陵博物院，面向田野文物

保护的高科技相控阵雷达主动安防示范项目得到社会的广泛关注，研究成果得到了陕西日报、中国科技报、国家文物局、陕西文物局等多家单位的新闻报道。

(2) 学院依托榆林研究院实现了与榆林当地煤炭产业需求的精准对接，面向危化品储罐多机器人地空协同的科技合作项目成功已落地，并以此成立一家高新技术企业，充分发挥了高校作为科技第一生产力和人才第一资源的桥梁纽带作用。

(3) 本年度中心教师依托国家级、省部级和厅局级等多项科研项目成果，指导我院本科生和硕士生完成科研训练、撰写毕业论文，将学生的毕业论文与教师的科学研究相结合，培养 21 届本科毕业生 47 人。使学生了解当前科学领域的一些前沿研究，对学生拓宽思路、开阔视野大有裨益。以科研项目指导学生毕业论文，目的是使学生将学过的专业知识和实验操作相结合，通过动手实践，加深对书本知识的理解。

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. 信息化资源和平台建设

2021 年度，示范中心持续更新信息资源建设，围绕教学、科研和管理工

作不断进行完善。通过中心网站持续并及时发布教学资源、新闻动态、通知公告、科技竞赛和安全教育等模块的最新动态。

在疫情反复的当下，中心领导对线上教学工作高度重视，和中心教师一道，共同通过信息化平台发布教学资源，开展线上教学和答疑工作，及时和学生互动交流，解决学生在学习过程中的问题，丰富了学生的学习方式。利用好信息化平台，充分展示了信息化资源和教育教学工作的结合。

中心建立了“实验管理系统”，并为教师和学生配备了登录账号，借助“实验管理系统”平台，结合目前中心运行情况，任课教师可随时随地在网站上发布教学资源。通过信息交互窗口，教师与学生及时互动交流，及时反馈学习效果。实现信息共享的同时，丰富学生的学习渠道和实验方式。

2. 人员信息化能力提升

为提升人员信息化能力，提高网络安全意识，加强和规范信息系统和网站的安全管理，中心人员积极参加信息系统和网站的管理及运维培训。

2021年5月，中心教师参加了由信息技术中心举办的信息系统和站群管理及运维专题培训；2021年7月，中心教师参加了我校召开信息化工作会议；通过参加会议和培训，有效地提高了中心人员对数据安全工作以及数据保护重要性的认识，为进一步做好数据安全管理工作打下了坚实的基础。



（二）开放运行、安全运行等情况。

1. 开放运行

中心以学生发展为中心，以提高人才培养为目标，深入推进一流本科课程建设工作，全方位打造优质课程资源，全面提升课程建设水平和人才培养质量。

中心面向校内外开设的线上课程有《数字电子技术基础》、《模拟电子技术基础》等理论和实践类的课程，助力线上教学。现有以下课程被评为精品在线开放课程：

课程性质	课程名称	主讲教师	开课平台	支持应用方式
省级精品在线开放课程	数字电子技术基础	杨聪铨	中国大学 MOOC	MOOC&同步 SPOC
校级精品在线开放课程	电工电子技术	敬伟	中国大学 MOOC	MOOC&同步 SPOC

《数字电子技术基础》、《电工电子技术》、《创新工程实践》以及《数字电子技术实验》在线课程均在平台上收获了较高的点击学习量和较高的评价，在学生当中影响较深。其中，前两门课程已被“学习强国”慕课首页收录。

目前中心已与 RIGOL、TI、鼎阳等国内外知名电子企业共建联合实验室 6 间，面向全校师生开设与行业技术发展相适应的实验项目、科普培训、前沿讲座、竞赛辅导等活动，重点提升中心开放力度和实训效果，为学生创新能力的培养奠定基础。

2. 安全运行

中心不断完善了实验室管理体系，安装的实验室门禁管理系统，配合校园一卡通实现教师和学生刷卡进出，通过后台设置进出人员的权限和时间，记录并存储刷卡进出信息，供管理人员查阅。安装的实验室视频监控系统，记录并存储实验室录像，监控后台具备回放、存储和调取等功能，为实验室安全管理提供了保障。

中心常态化做好疫情防控和学生健康教育工作，同时重点关注节假日、敏感时期、敏感事件和关键环节应急管理。积极配合并完成校医院、保卫处等相关部门开展疾病防控、毒品预防、消防安全、防电信诈骗、防传销等安全教育的项工作；开展传染病预防与个人健康知识讲座多场。

中心积极参与学院和学校组织的“关注消防、生命至上”为主题的消防安全教育和安全培训活动多次，增强了师生消防安全知识和防火、灭火、疏散、逃生技能，提高了广大师生的消防事故应急处置能力和消防安全防范意识，树立了正确的消防安全观念，为平安开展教学工作建设提供了安全保障。

五、示范中心大事记

(一)有关媒体对示范中心的重要评价，附相应文字和图片资料。

11 月 2 日，陕西省文物保护研究院联合西安工业大学电信学院、秦始皇帝陵博物院在秦陵骊山园开展了相控阵雷达在田野文物安防中的应用研究项目阶段性总结及现场试验。



电信学院团队主要负责项目的具体实施工作。引入高科技相控阵雷达首次在陕西田野文物安防中的应用和试验，将彻底改变田野文物人防、物防、技防等传统方式，在陕西田野文物安全防范工作中具有里程碑意义。

附：国家文物局相关报道

<https://mp.weixin.qq.com/s/PuceV22BtZPQHiQHqNdwxA>

(三) 省部级以上领导同志视察示范中心的图片及说明

(三) 其它对示范中心发展有重大影响的活动

1. 西安工业大学电工电子国家级实验教学示范中心以“线上+线下”的形式召开了教学指导委员会工作会议。



各位专家和领导首先听取了杨建华副主任就 2020 年中心各方面工作汇报，对中心建设和发展给予了充分肯定，同时也提出继续加强中心兵工特色、持续扩大中心影响力、增加实验室安全预警机制、后疫情时代中心发展等多方面的宝贵建议。

2. 2021 年 6 月，由中心承办的第四届陕西省高等学校青年教师“西安创高杯”电工学课程教学竞赛在我校成功举办。大赛吸引了来自长安大学、西安理工大学等 9 所高校的多名青年教师同台竞技。



赛后，评委专家和参赛选手参观了电工电子国家级实验教学示范中心。大家就软硬件条件、教学特色、教学方法等方面内容进行了经验交流。本次竞赛是一

次陕西省电工学课程青年教师的盛会，为大家提供了展示自己才华的舞台和相互交流、相互学习的平台。



3. 2021 年中心齐华教授作为教育部“高等学校兵器类专业教指委”委员及工程专业认证专家，参与指导西安交通工程学院的专业评估工作；同时作为特约专家应邀到西安医学院、西安工商学院等四所院校做学术报告，并参与教改项目的评审和指导工作，同时扩大了中心示范在同行院校中的影响力和辐射作用。





4. 2021年4月，示范中心主任齐华教授等两人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在杭州市举行。本次会议极大地推动了示范中心的建设和发展。



5. 2021年，河南科技学院、西安石油大学、西安财经学院等多所院校的同行人教师莅临示范中心，并进行了参观和交流。针对教学模式、教材建设、竞赛组织及培训工作等方面都进行了深入的交流和探讨，同时也扩大了中心在各兄弟院校中的示范与辐射作用。

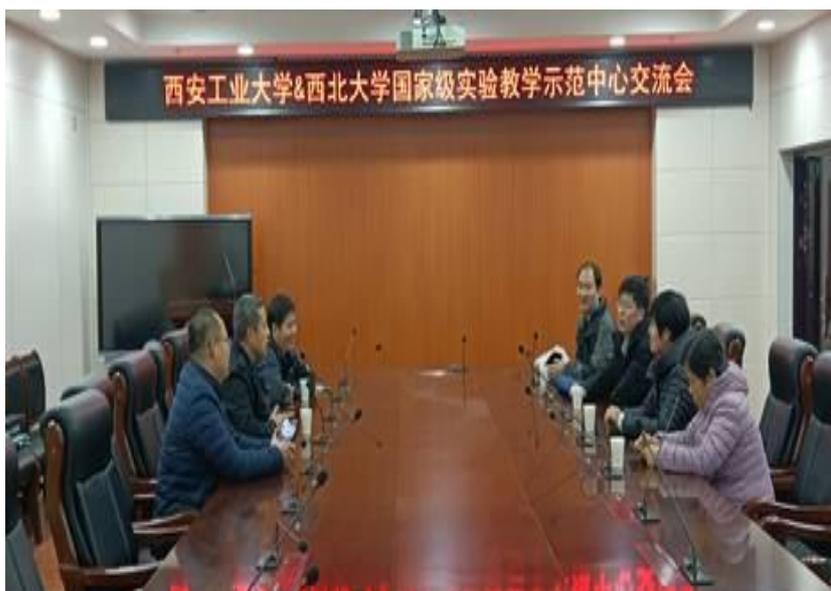


西安石油大学教师到访示范中心交流



西安财经学院教师到访实验中心

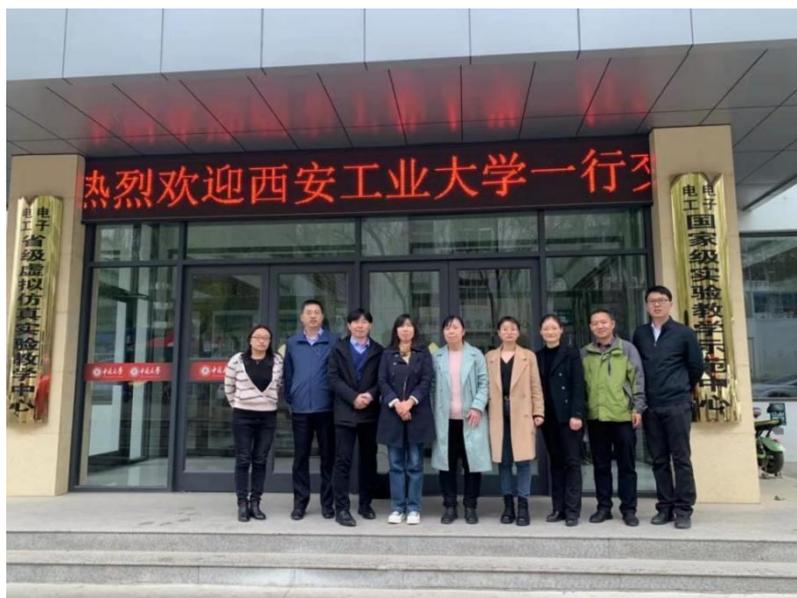
6. 2021年12月，电子信息工程学院副院长赵黎一行4人赴西北大学电子信息国家级实验教学示范中心调研座谈。双方就示范中心建设、实验教学改革、创新人才培养、全国大学生电子设计竞赛组织等方面进行了深入交流，为进一步深化合作达成一致。



7. 2021年12月,电子信息工程学院副院长赵黎一行4人赴西安交通大学电工电子国家级实验教学示范中心调研座谈。双方就示范中心可持续发展、实验室硬件条件建设、创新人才培养、实验教学改革等方面进行了深入交流。



8. 2021年6月,中心教师高俊钗、闫克丁等到中北大学电工电子国家级实验教学示范中心参观交流。双方教师就软硬件条件、教学特色、教学方法、实验室建设与学科竞赛组织与培训进行了广泛的交流和探讨。



中心教师在中北大学电工电子国家级实验教学示范中心参观交流

六 示范中心存在的主要问题

1. 随着学校工科专业招生规模的不断扩大，示范中心近年来为全校三电类课程承担了大量的实验教学任务，实验设备负荷重，导致部分设备老化严重，台套数不足。针对疫情状态下的远程在线实验教学条件不足。需要进行实验教学硬件条件建设。

2. 国家级电工电子实验教学示范中心，实验室管理与设备维护制度与执行措施需要进一步优化。

3. 高水平学生竞赛和教师竞赛方面的成绩不够突出，省级及以上教学研究项目和获奖相对较少，实验教学研究类公开发表的论文偏少。缺乏竞赛参与与获奖、课程建设、实验室建设等方面的长效机制。

4. 对外交流和展示工作开展不足，在全国和区域的示范辐射不够。

七 所在学校与学校上级主管部门的支持

2021 年度电工电子实验教学中心得到学校的大力支持，学校投入专项国家级实验教学示范中心实验室建设经费 50 万元用于中心的实验室建设，对中心的硬件教学条件进行大幅提升。学校主管领导高度重视示范中心建设，多次调研、指导示范中心的建设工作。

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（西安工业大学）				
所在学校名称	西安工业大学				
主管部门名称	陕西省教育厅				
示范中心门户网址	http://dgdz.xatu.edu.cn/				
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 工 5 楼	邮政编码	710021		
固定资产情况					
建筑面积	3010.00 m ²	设备总值	1555.00 万元	设备台数	3185 台
经费投入情况					
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)	0.00 万元		所在学校年度经费投入	400.00 万	

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	齐华	女	1963	正高级	主任	管理	博士	
2	赵黎	女	1981	正高级	副主任	管理	博士	
3	杨建华	男	1980	副高级	副主任	管理	硕士	
4	高嵩	男	1966	正高级		其它	博士	博士生导师
5	王鹏	男	1978	正高级		其它	博士	博士生导师
6	闫莉	女	1973	正高级		其它	博士	博士生导师
7	陈超波	男	1978	正高级		其它	博士	
8	王泽民	男	1978	正高级		教学	硕士	
9	李翰山	男	1978	正高级		教学	博士	博士生导师
10	肖秦琨	男	1972	正高级		其它	博士	博士生导师
11	宋晓茹	女	1978	正高级		教学	博士	博士生导师
12	华翔	女	1979	正高级		教学	博士	
13	刘星	男	1975	正高级		技术	博士	
14	尚宇	女	1973	正高级		教学	硕士	
15	张峰	男	1979	正高级		教学	硕士	
16	郭全民	男	1975	正高级		教学	博士	
17	秦刚	男	1968	正高级		教学	硕士	
18	王鹏 (小)	男	1979	正高级		其它	博士	

19	田军委	男	1973	正高级		教学	博士	博士生导师
20	雷斌	男	1965	副高级		教学	硕士	
21	任安虎	男	1972	副高级		教学	硕士	
22	吕志刚	男	1978	副高级		教学	硕士	
23	王沁	男	1981	副高级		教学	博士	
24	李晓艳	女	1982	副高级		教学	博士	
25	高武奇	男	1980	副高级		其它	硕士	
26	张立广	男	1978	副高级		教学	硕士	
27	杨聪锬	男	1978	副高级		教学	硕士	
28	敬伟	女	1977	副高级		教学	硕士	
29	高俊钗	女	1971	副高级		教学	博士	
30	张宁超	男	1986	副高级		教学	博士	
31	程文冬	男	1981	副高级		教学	博士	
32	廖福元	男	1969	副高级		教学	博士	
33	陈红	女	1978	副高级		教学	硕士	
34	闫克丁	男	1983	副高级		教学	博士	
35	坚佳莹	女	1988	副高级		教学	博士	
36	兀伟	男	1976	副高级		教学	硕士	

37	韦宏利	男	1965	副高级		教学	硕士	
38	师亮	男	1980	副高级		教学	博士	
39	陈蕾	女	1979	副高级		教学	硕士	
40	马天力	男	1988	副高级		教学	博士	
41	阎坤	男	1990	副高级		教学	博士	
42	华瑾	女	1988	中级		教学	博士	
43	李星	男	1989	中级		教学	硕士	
44	崔曼	女	1986	中级		教学	博士	
45	潘海仙	女	1983	中级		教学	博士	
46	王洁	女	1981	中级		教学	硕士	
47	张雪薇	女	1986	中级		教学	硕士	
48	宋晓华	女	1986	中级		教学	博士	
49	付永升	男	1987	中级		教学	硕士	
50	孙晓娟	女	1974	中级		教学	硕士	
51	冯晓华	女	1975	中级		教学	博士	
52	汤海	男	1974	中级		教学	硕士	
53	丁晓娜	女	1983	中级		教学	硕士	
54	刘敏	女	1988	中级		技术	硕士	

55	冯晓岗	男	1966	中级		教学	学士	
56	王青岳	男	1978	中级		教学	硕士	
57	熊猛	男	1978	中级		教学	博士	
58	贺楚超	男	1992	中级		教学	博士	
59	谭博	男	1980	中级		技术	博士	
60	张玉芳	女	1990	中级		教学	博士	
61	王珊珊	女	1984	中级		教学	博士	
62	张珊珊	女	1991	中级		教学	硕士	
63	马超	男	1985	初级		教学	硕士	
64	王宾	男	1991	初级		技术	硕士	

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	王涛	男	1982	正高级	中国	西北工业集团有限公司	行业企业人员	2021-1-1 至 2021-12-30
2	邓召基	男	1974	正高级	中国	北京裕源大通科技股份有限公司	行业企业人员	2021-1-1 至 2021-12-30
3	孙全	男	1962	正高	中国	西安核仪	行业	2021-1-1

	民			级		器厂	企业 人员	至 2021-12-30
4	沈波	男	1977	正高级	中国	西安机电 信息技术 研究所	行业 企业 人员	2021-1-1 至 2021-12-30
5	陈鑫	男	1977	正高级	中国	西北机电 工程研究 所	行业 企业 人员	2021-1-1 至 2021-12-30
6	王挺 伟	男	1976	正高级	中国	鸥鹏兰博 数通公司	行业 企业 人员	2021-1-1 至 2021-12-30
7	梁兆 东	男	1985	正高级	中国	鸥鹏兰博 数通公司	行业 企业 人员	2021-1-1 至 2021-12-30
8	沈强	男	1981	正高级	中国	陕西海尔 森电子科 技有限公 司	行业 企业 人员	2021-1-1 至 2021-12-30
9	李寒	男	1983	正高级	中国	陕西海尔 森电子科 技有限公 司	行业 企业 人员	2021-1-1 至 2021-12-30
10	祁冬	男	1972	正高级	中国	陕西海尔 森电子科 技有限公 司	行业 企业 人员	2021-1-1 至 2021-12-30
11	伍捍 东	男	1975	正高级	中国	西安恒达 微波技术 有限公司	行业 企业 人员	2021-1-1 至 2021-12-30
12	李抗 抗	男	1962	正高级	中国	西安煤炭 设计研究 院	行业 企业 人员	2021-1-1 至 2021-12-30
13	姚军	男	1972	副高级	中国	西安科技 大学	行业 企业 人员	2021-1-1 至 2021-12-30
14	魏峰	男	1978	副高级	中国	西安电子 科技大学	行业 企业 人员	2021-1-1 至 2021-12-30
15	邱征	男	1979	副高级	中国	631 研究 所	行业 企业 人员	2021-1-1 至 2021-12-30

16	孙园	女	1982	中级	中国	陕西明德 电子信息 技术有限 公司	行业 企业 人员	2021-1-1 至 2021-12-30
17	郭瑞	男	1982	中级	中国	西安通达 科技有限 公司	行业 企业 人员	2021-1-1 至 2021-12-30
18	田英 峰	男	1980	中级	中国	安长远电 子工程有 限责任公 司	行业 企业 人员	2021-1-1 至 2021-12-30
19	刘芳 刚	女	1983	中级	中国	大唐移动 LTE 移动 通信	行业 企业 人员	2021-1-1 至 2021-12-30
20	邸堃	男	1975	中级	中国	西安擎天 展创网络 科技有限 公司	行业 企业 人员	2021-1-1 至 2021-12-30
21	沈晓 帆	男	1985	中级	中国	中国飞行 试验研究 院	行业 企业 人员	2021-1-1 至 2021-12-30

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	刘晔	男	1963	正高级	主任 委员	中国	西安交通 大学	外校 专家	1
2	周佳社	男	1963	正高级	委员	中国	西安电子 科技大学	外校 专家	1
3	马令坤	男	1967	正高级	委员	中国	陕西科技 大学	外校 专家	1
4	齐华	女	1963	正高级	委员	中国	西安工业 大学	校内 专家	1
5	王鹏	男	1978	正高级	委员	中国	西安工业 大学	校内 专家	1
6	李清华	男	1978	正高级	委员	中国	西安西翰 电力科技 有限公司	企业 专家	1

7	杨朝明	男	1982	副高级	委员	中国	现代控制技术研究所	企业专家	1
---	-----	---	------	-----	----	----	-----------	------	---

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

面向的专业数 (个)		16		
序号	专业名称	年级	学生人数	人时数
1	自动化	2020	459	9980
2	电子信息工程	2020	431	9720
3	通信工程	2020	433	9670
4	电气工程及其自动化	2020	439	9824
5	生物医学工程	2020	299	5264
6	机器人工程	2020	68	1280
7	光电信息科学与工程	2019	235	1976
8	电子科学与技术	2019	197	1204
9	测控技术与仪器	2019	227	1936
10	武器系统与工程	2019	199	1540
11	机械设计制造及其自动化	2019	277	2304
12	自动化	2019	422	7068

13	电子信息工程	2019	383	7248
14	通信工程	2019	326	6798
15	电气工程及其自动化	2019	422	6484
16	生物医学工程	2019	287	3180
17	机器人工程	2019	152	1288
18	光电信息科学与工程	2019	268	2340
19	电子科学与技术	2019	264	1712
20	测控技术与仪器	2019	422	2340
21	武器系统与工程	2019	384	1564
22	机械设计制造及其自动化	2019	255	2280
23	金属材料工程	2019	257	2284
24	应用物理学	2019	137	1786
25	智能制造工程	2019	139	2582
26	自动化	2018	455	2180
27	电子信息工程	2018	463	4832
28	通信工程	2018	389	4960
29	电气工程及其自动化	2018	419	4808
30	生物医学工程	2018	277	3642
31	计算机科学与技术 与工程	2020	160	2880

32	机械电子工程	2020	62	992
----	--------	------	----	-----

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（个）	167
年度开设实验项目数（个）	150
年度独立设课的实验课程（门）	30
实验教材总数（种）	24
年度新增实验教材（种）	1

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（人）	128
学生发表论文数（篇）	12
学生获得专利数（项）	11

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	新工科建设背景下电类专业“双融合+三创新”人才培养模式的研究与实践	陕教[2019]373号	王鹏	邸若海#, 吕志刚,李炳#, 郜辉#	2019-12-01 至 2021-06-01	10.00	a
2	新工科背景下“多通道项目制四融合”跨学科	陕教函[2021]11	闫莉	刘振亭#, 李炳#,程	2021-12-01	10.00	a

	工程人才培养模式研究与实践	84号		文冬,张瑛#	至 2023-1 2-30		
3	新工科视域下基于“智能制造创新工场”的劳动教育体系研究与实践	陕教函 [2021]11 84号	程文冬	闫莉,李蔚# 李星,王燕# 赵世杰#,曹瑾#	2021-1 2-01 至 2023-1 2-30	4.00	a
4	基于研究导向型教学的电子信息类“双链四融”创新人才培养路径研究	陕教函 [2021]11 84号	陈红	任安虎,张艳玲# 齐华,王鹏	2021-1 2-01 至 2023-1 2-30	4.00	a
5	“三阶段双维度全融合”的专业基础课建设与改革模式的研究与实践	陕教函 [2021]11 84号	杨聪锟	高嵩,马天力,张雪薇, 马超	2021-1 2-01 至 2023-1 2-30	4.00	a
6	基于创新驱动的“新工科”通信工程人才培养模式改革与实践	陕教 [2020]75 号	张峰	王鹏,李晓艳,赵黎,董 绵绵#	2020-0 5-01 至 2023-0 5-30	4.00	a
7	融入兵工特色的机械类专业人才培养路径研究	陕教 [2019]37 3号	刘军强	闫莉,王洪喜# 彭润玲#,王丽#	2019-1 2-01 至 2021-0 6-30	4.00	b
8	基于OBE的工程学科“赛、教、研”师生共同体研究与实践	陕教 [2019]37 3号	王沁	闫莉,田军委# 兰小毅#,王洪喜#	2019-1 2-01 至 2021-0 6-30	4.00	b
9	自动化专业“卓越工程师班”及应用型研究生校企联合培养计划研究与实践	教育部 协同育人项目 2019年 第一批	吕志刚	杨永侠#、 董绵绵#	2019-0 8至 2021-0 7	3.00	a
10	基于ROS智能车创新实践培训基地	教育部 协同育人项目 2019年	王鹏	吕志刚,王 宾	2019-0 8至 2021-0 7	5.00	a

		第一批					
11	机器人控制 ROS 虚拟平台实践基地建设	教育部协同育人项目 2019 年第一批	华瑾	吕志刚, 郜辉	2019-08 至 2021-07	2.00	a
12	特种机器人创新孵化平台	教育部协同育人项目 2019 年第一批	田军委	王沁	2019-08 至 2021-07	2.00	a
13	基于“TyRan 移动机器人开发平台”的创新创业工程实训系列师资培训	教育部协同育人项目 2019 年第二批	李星	程文冬, 曹建建#	2019-12 至 2021-12	2.00	a
14	《工程实践安全》混合式课程建设与实践	教育部协同育人项目 2020 年第二批	闫莉	程文冬, 李星	2019-12 至 2021-12	5.00	a
15	新工科背景下, 国家级实验教学示范中心建设与教学改革探索	陕西省高等教育学会	杨建华	齐华, 马超, 丁晓娜, 熊猛	2021-06 至 2023-12	2.00	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	基于改进粒子群算法与模糊算法相结合的 MPPT 方法	ZL201910322336.2	中国	陈超波, 李皓, 高嵩, 李进	发明专利	合作完成—第

						一人
2	基于改进粒子群算法与模糊法相结合的 MPPT 方法	ZL201910322 336.2	中国	陈超波,李皓,高嵩;李进	发明专利	合作完成—第一人
3	可移动式“感应+语音”垃圾分类系统软件 V1.0	2021SR04561 22	中国	陈超波,党康博,王玥,李文杰	软件	合作完成—第一人
4	一种分立式目标位置测试装置和测试方法	ZL201810437 783.8	中国	李翰山,张晓倩,苗旺	发明专利	合作完成—第一人
5	一种光电复合式破片群位置测试装置和测试方法	ZL201810437 812.0	中国	李翰山 高俊钗 雷志勇 徐树茂	发明专利	合作完成—第一人
6	一种空间多目标立靶参数测试装置和测试方法	ZL201810438 717.2	中国	李翰山	发明专利	独立完成
7	一种近炸空间破片散布测试装置和测试方法	ZL201810438 719.1	中国	李翰山	发明专利	独立完成
8	一种一体式多目标立靶测试装置和测试方法	ZL201811438 472.X	中国	李翰山,张晓倩	发明专利	合作完成—第一人
9	一种破片群空间散布参数测试装置和测试方法	ZL201811438 455.6	中国	李翰山,张晓倩	发明专利	合作完成—第一人
10	一种破片群速度测试装置和方法	ZL201811432 016.4	中国	李翰山,高俊钗	发明专利	合作完成—第一人
11	一种基于深度神经网络的连续手语识别方法	ZL201910695 227.5	中国	肖秦琨,秦敏莹	发明专利	合作完成—第一人
12	一种地下综合管廊巡检机器人升降装	ZL202022847 389.7	中国	雷斌,亢杰杰,郭娇阳	发明专利	合作完成

	置			向汉辰		第一人
13	一种城市综合管廊智能检修机器人远程控制装置	ZL202022571588.X	中国	雷斌,李肖雨,王阳,李寒星	发明专利	合作完成—第一人
14	一种北斗短报文远程报警装置	ZL202022736022.8	中国	雷斌,王思怡,唐舒,王雅,李致远	发明专利	合作完成—第一人
15	一种集成多卡自动切换的北斗短报文通信网关装置	ZL202000835167.3	中国	雷斌,赵翔,张游,唐舒,燕义卓,刘渊	发明专利	合作完成—第一人
16	一种基于 MSME 传感器的桥梁监测装置	ZL202022785465.6	中国	雷斌,谢维娜,刘硕崇,党颖滢	发明专利	合作完成—第一人
17	一种电路通讯接口连接结构	202120863045.70	中国	丁晓娜,高俊钗,孟祥艳	发明专利	合作完成—第一人
18	基于层状过渡金属硫化物的柔性光电探测器及其制备方法	ZL201910864259.3	中国	坚佳莹,董芄凡,常洪龙,坚增运	发明专利	合作完成—第一人
19	一种用于单交叉路口交通信号灯控制系统	ZL201910593616.7	中国	任安虎,陈红,张燕,崔曼	发明专利	合作完成—第一人
20	智能化汽车行驶防碰撞系统	2021SR0134527	中国	任安虎,刘硕崇,范庄园	软件	合作完成—第一人
21	智能农业虫害预警系统	2021SR0165712	中国	尚宇	软件	独立完成
22	辐射安全管理系统软件 V1.0	2021SR1138395	中国	尚宇	软件	独立完成

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	Fuzzy recognition of missile borne multi-line array infrared detection based on size calculating	雷秉山	Defence Technology	卷：17，期：4，页：1135-1142	SCI(E)	独立完成
2	Measurement model and method of multiple projectile dispersion position based on dual light field intersection imaging	李翰山	MEASUREMENT	186:110 161	SCI(E)	独立完成
3	Detection sensitivity correction calculation model and application of photoelectric detection target in four-screen intersection testing system	李翰山	MEASUREMENT	177:109 281	SCI(E)	独立完成
4	Laser reflection echo signal detection and calculation under multi-attitude intersection	李翰山	JOURNAL OF ELECTRO MAGNETIC WAVES AND APPLICATIONS	35(14): 1894-1908	SCI(E)	独立完成
5	Design of photoelectric detection sensor incorporated with meso-lens array and its detection screen performance analysis	李翰山	IEEE SENSORS JOURNAL	21(2):1 444-145 2	SCI(E)	独立完成

6	Space projectile explosion position parameters measurement method and target damage probability calculation analysis	李翰山	IEEE ACCESS	9:29118-29126, 2021	SCI(E)	独立完成
7	Multi-Information Spatial-Temporal LSTM Fusion Continuous Sign Language Neural Machine Translation	肖秦琨	IEEE Access,	vol 8, pp.216718-216728	SCI(E)	独立完成
8	Stability Analysis of Two Kinds of Fractional-Order Neural Networks Based on Lyapunov Method	肖秦琨	IEEE Access,	vol.9, pp.124132-124141	SCI(E)	独立完成
9	Effect of Different Local Vibration Frequencies on the Multiscale Regularity of Plantar Skin Blood Flow	廖福元	Entropy	22 (11): 1288	SCI(E)	独立完成
10	Effects of Muscle Fatigue and Recovery on Complexity of Surface Electromyography of Biceps Brachii	廖福元	Entropy	23 (8): 1036	SCI(E)	独立完成
11	Design of optical system of photoelectric detection sensor and flare signal processing with array lens	张雪薇	MICROWAVE AND OPTICAL TECHNOLOGY LETTERS	Early Access	SCI(E)	独立完成
12	A Probabilistic Calculation Method of Transformer Temperature Fault Based on Photoelectric Infrared Sensor	张雪薇	IEEE Sensors Journal	2021, Vol.21, No.8, pp.20129-20135	SCI(E)	独立完成
13	Calculation Model of Projectile Explosion Position by Using Acousto-Optic	张雪薇	IEEE Access	2021, Vol.9, pp.126058-1260	SCI(E)	独立完成

	Combination Mechanism			64		
14	Research on the simulation of a new compensation strategy for dynamic voltage correction device	张雪薇	IFEMMT2020	2020, vol.1635, pp.012110	SCI(E)	独立完成
15	Modeling of laser optical detection system for detecting target's sensitivity and analysis of the impact of optical heterodyne detection performance	张雪薇	Optik	2021, vol.243, pp.167411	SCI(E)	独立完成
16	Multi-Feature Fusion Tracking Algorithm Based on Generative Compression Network	王鹏	Future Generation Computer Systems	2021(124):206-214	SCI(E)	独立完成
17	Deep learning for light scattering computation:Reconstructing light scattering fields from 1-D randomly rough surfaces as an example	闫克丁	Computer physics Communications	270-108183	SCI(E)	独立完成
18	A Novel Single-Gate Driver Circuit for SiC+Si Hybrid Switch With Variable Triggering Pattern	付永升	IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS	36 (10), 11953-11966	SCI(E)	独立完成
19	COMPACT BALANCED TRI-BAND BANDPASS FILTER BASED ON STUB LOADED RESONATOR WITH HIGH SELECTIVITY	陈蕾	INTERNATIONAL JOURNAL OF RF AND MICROWAVE COMPUTE R-AIDED ENGINEERING	卷: 31; 期: 12; 页: 1-8	SCI(E)	独立完成
20	Research on early warning of rolling	王鹏	Materials and Product	63 卷 1/2 期,	SCI(E)	独立完成

	bearing wear failure based on empirical mode decomposition		Technology	72-85		
21	基于神经网络的可见光室内立体定位研究	赵黎	中国激光	48(4):0706004-1	EI Compendex	独立完成
22	基于 LWT 的可见光 DCO-OFDM 系统研究	赵黎	光子学报	50 (5):0506002-1	EI Compendex	独立完成
23	Map initialization technology based on conformal geometric	高俊钊	International Conference on Big Data Analytics for Cyber-Physical-Systems	2020:1113-1119	EI Compendex	独立完成
24	Research on target detection probability calculation method of photoelectric detection system	张雪薇	Optik	2021, vol.228, pp.166154	EI Compendex	独立完成
25	基于 YOLOv4 的人体异常行为检测算法研究	齐华	计算机与数字工程	2021,49(04):791-796	SCI(E)	独立完成
26	基于肌电信号的嵌入式手势识别系统设计	杨建华	自动化与仪表	65-70	SCI(E)	独立完成
27	自然场景下的交通标志检测与识别	陈红	电子测量技术	102-109	SCI(E)	独立完成
28	基于模糊 PID 的温度控制系统设计	韦宏利 周建波	国外电子测量技术	第 40 卷第九期 111-116	SCI(E)	独立完成
29	基于光场成像的双弹丸重合成像识别方法	管辉, 李翰山	电光与控制	28(07), 93-98	SCI(E)	独立完成
30	基于 DQN 算法的倒计时交叉路口信号灯配时研究	李珊、任安虎、白静静	国外电子测量技术	40 卷 10 期: 91-97	SCI(E)	独立完成
31	基于深度学习的高速公路交通事件检测研究	董美琳、任安虎	国外电子测量技术	40 卷 10 期: 108-116	SCI(E)	独立完成
32	多特征自适应融合的 CamShift 算法与 ROS 跟随小车实现	党海鑫, 高嵩, 曹凯	科学技术与工程	21(10):4141-4147	SCI(E)	独立完成

33	基于 PRM 优化算法的移 动机器人路径规划	程谦, 高嵩, 曹 凯, 陈 超波	计算机应用 与软件	37(12): 254-259 +296	SCI(E)	独立 完成
34	末敏探测高速转台的静 动态特性分析	雷秉山, 雷志勇, 王泽民, 李静	西安工业大 学学报	2021 年 03 期:300- 307,8	SCI(E)	独立 完成
35	利用双正交小波变换优 化 G3-PLC 系统性能	刘艳, 张 峰, 赵黎	电讯技术	2020 年 11 期 第 1361-13 67 页	SCI(E)	独立 完成
36	自动加样分析仪多轴机 械臂控制系统设计	韦宏利, 王晴悦	电子测量技 术	第 44 卷 第七期 139-143	SCI(E)	独立 完成
37	汽车轮胎胎面磨损程度 检测系统	王泽、任 安虎、李 珊	计算机系统 应用	30 卷 6 期: 88-93	SCI(E)	独立 完成
38	基于 ZigBee 的电池管理 系统研究与设计	王琪 马 江睿、王 晨	自动化与仪 表	2021,36 (3): 11	SCI(E)	独立 完成
39	基于模糊 PID 的级联式 Cuk 均衡技术研究	白喆、王 琪、王晨	国外电子测 量技术	2021,40 (2): 52	SCI(E)	独立 完成
40	基于 BAS-BP 神经网络的 动力电池 SOC 估算	任舒蕊、 王琪	自动化与仪 表	2021,36 (8): 87	SCI(E)	独立 完成
41	基于非正交复用的可见 光通信系统	梁渊博; 张峰;赵 黎	探测与控制 学报	第 43 卷 第 4 期 86-91	SCI(E)	独立 完成

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	水下目标速度测试虚拟仿真实验项目系统	自制	通过水下射弹及其流场图像捕捉，研究刻画水中超空泡定常流动及当物体在入水和出水时的自由面附近超空泡的生成、崩溃对物体的受力状态和运动轨迹的影响。	开放实验项目	校内
2	空中炸点声定位虚拟仿真实验项目系统	自制	在靶场测试中，武器弹药在空中爆炸的位置信息基于被动声探测的空中炸点定位算法确定，学习声学信号处理算法。	开放实验项目	校内

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	2 篇
国际会议论文数	1 篇
国内一般刊物发表论文数	10 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	http://dgdz.xatu.cn/
------	---

中心网址年度访问总量	90000 人次
虚拟仿真实验教学项目	2 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	国家级电工电子示范中心联席会 电子学科组
参加示范中心联席会活动人次数	2 (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	第四届陕西省高等学校青年教师“西安创高杯”电工学课程教学竞赛	陕西省电工学研究会 西安工业大学电子信息工程学院 国家级电工电子实验教学示范中心	史仪凯	85	2021-06-15	区域性
2	The 16th Experiments in Chaotic and Complex Dynamical Systems Conference	西安工业大学 西安理工大学 国家自然科学基金委员会	刘卫国	200	2021-12-15	全球性
3	电工电子国家级实验教学示范中心 2020 年度教学指导委员会工作会议	西安工业大学电工电子国家级实验教学示范中心	王鹏	40	2021-04-03	区域性

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	大会报告名称	报告	会议名称	时间	地点
---	--------	----	------	----	----

号		人			
1	Multi-mobile Robots System for Radiation Source Localization	曹凯	The 16th Experiments in Chaotic and Complex Dynamical Systems Conference	2021-12-05	西安工业大学
2	省级教改课题申报思路及方法	齐华	西安医学院教改会议	2021-03-31	西安医学院
3	如何申报教改课题?	齐华	西安医学院教改第二次会议	2021-04-20	西安医学院
4	理想从现实起航----青年教师发展之路	齐华	西安工商学院教师发展会	2021-06-16	西安工商学院
5	走进评估----基于 obe 的人才培养方案	齐华	西安外事学院本科教学评估推动大会	2021-07-06	西安外事学院
6	名师讲堂---如何做教改研究	齐华	陕西中医药大学教改会议	2021-09-23	陕西中医药大学

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年全国大学生FPGA创新设计竞赛	国家级	110	杨建华	副高级	2021-10-1至2021-11-30	2.00
2	2021年全国大学生机器人创业大赛	国家级	186	赵黎	正高级	2021-8-5至2021-9-30	8.00

3	2021 年全国大学生电子设计竞赛	国家级	248	杨建华	副高级	2021-5-5 至 2021-7-15	8.00
4	第十七届“博创杯”全国大学生嵌入式人工智能设计大赛	国家级	286	王鹏	正高级	2021-5-15 至 2021-6-30	5.00
5	2021 年中国教育机器人大会	国家级	126	熊猛	中级	2021-4-1 至 2021-5-31	4.00

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	2021-03-12	100	http://dgdz.xatu.edu.cn/openlab/xwdt/20210319101448
2	2021-03-16	330	https://dxy.xatu.edu.cn/info/15201/190420.htm
3	2021-03-18	100	http://dgdz.xatu.edu.cn/openlab/xwdt/20210401100012
4	2021-04-02	20	http://dgdz.xatu.edu.cn/openlab/xwdt/20210406112713
5	2021-04-09	50	http://dgdz.xatu.edu.cn/openlab/xwdt/20210420170350
6	2021-04-24	150	https://dxy.xatu.edu.cn/info/15201/190680.htm
7	2021-11-10	360	https://dxy.xatu.edu.cn/info/15201/190749.htm
8	2021-11-11	52	https://mp.weixin.qq.com/s/PuceV22BtZPQHiQHqNdwxA
9	2021-12-08	60	http://dxy.xatu.cn
10	2021-12-14	15	http://dgdz.xatu.edu.cn/openlab/xwdt/20211215103014
11	2021-12-20	15	http://dgdz.xatu.edu.cn/openlab/xwdt/20211215103451

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	全国大学生电子设计竞赛	280	陈南	正高级	2021-3-1 至	2.00

	前培训				2021-3-10	
2	FPGA 在工业领域的应用	160	呼延焯	正高级	2021-3-3 至 2021-3-5	1.00
3	实验室灭火器使用及安全应急逃生技能	64	杨涛	中级	2021-6-1 至 2021-6-11	3.00

注：培训项目以正式文件为准，培训人数以签到表为准。

(四) 安全工作情况

安全教育培训情况		832 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 2021 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。

2021 年度报告所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人:

示范中心主任:

(单位公章)

2022年3月23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 2021 年度考核。

2022 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:

(单位公章)

2022年3月23日

