

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

(2021年1月1日—2021年12月31日)

示范中心名称：计算机国家级实验教学示范中心
(电子科技大学)

示范中心主任：申恒涛

示范中心联系人及联系电话：吉家成/028-61830589

所在学校名称(盖章)：电子科技大学

所在学校联系人及联系电话：彭小丹/028-61830115



2023年5月15日填报

第一部分 年度报告编写提纲（限 3000 字以内）

一、人才培养工作和成效

（一）人才培养基本情况

随着“十三五”的顺利收官，“十四五”开启了崭新的里程。作为首批国家计算机学科拔尖学生培养计划“2.0 基地”，我院在 2021 年新增了计算机科学与技术专业“珠峰计划”拔尖人才实验班，目标是培养计算机学科领域世界一流的科学家，这无疑对电子科技大学计算机国家级实验教学示范中心（以下简称“中心”）的工作提出了更高的要求。

在过去的一年里，中心一方面从教育理念上继续探索如何在“新工科”背景下更加有效地培养复合型拔尖人才的方法和举措，一方面从教学实践上鼓励教师进一步增强和拓展涉及本专业领域前沿科技的教学力度、广度和深度。

2021 年，中心继续着力打造基于大数据、信息安全、人工智能等重点前沿学科的实验教学平台和教学体系，进行了大数据实验室的建设、信息安全实验平台建设以及人工智能实验系统的建设工作。

在课程思政建设方面，根据教育部颁发的《高等学校思想政治理论课建设标准》、《高等学校课程思政建设指导纲要》、《电子科技大学全面推进课程思政建设工作方案（修订）》等文件精神，中心坚持把教师的政治标准放在首位，不定期地组织教师参加师德师风培训和自查活动，继续狠抓实践教学的课程思政建设工作，尤其是突出课程群建设，深入研讨如何完善以习近平新时代中国特色社会主义思想为核心内容的高校实践类课程群的思政课建设，争创思政课程建设先锋。

在教学改革工作方面，中心一如既往的大力支持实践类课程教学改革工作，鼓励教师积极参与各种教改项目的申报和建设工作。同时，中心主任带头积极推动校企合作，与华为、武汉噢易云计算股份有限公司、西普阳光、广州风标等公司继续保持密切合作，在实验资源建设、实验条件建设、虚拟仿真实验平台建设、虚仿实验项目建设等多方面全方位的推动教改进程。

在本科人才培养方面，继续探索跨学科交叉人才培养模式和多学科融合的教学组织模式，努力培养创新型、复合型、应用型人才。根据“新工科”的特点，继续优化实践教学体系、推动实践教材建设、完善各门课程的考核评价方式，为我院“珠峰计划”计算机拔尖人才实验班提供相应的配套条件。

过去的一年里，中心继续贯彻教育部《关于一流本科课程建设的实施意见》精神，继续开展一流本科课程建设，还配合学院顺利通过了“计算机科学与技术专业”教育部工程教育专业认证。中心对每门实验课程严格把关，严格按照工程

认证的标准打造实验课程“四件套”（即：实验指导书、实验教案、实验教学大纲、标准实验报告），并通过巡课等方式进行自查自检，保证了每门课的教学质量，学生评教总体在4星及以上。中心还通过与巡课专家和学生座谈等多种方式进行教学成效评估。2021年，中心专业实验室指导学生共计1890人，学时数达到16.3846万，全年无教学事故。

除了完成本学院专业实验教学任务，中心还一直承担着全校本科计算机基础实验教学的工作任务。2021年，中心负责的学校公共基础实验平台共计服务学生13195人次，学时数达到16.6324万，全年无教学事故。

（二）人才培养成效评价等

1、中心下属的竞赛中心在去年共面向全校本科生组织并指导了第14届全国大学生信息安全竞赛（学科排行榜竞赛），取得了丰硕的成果。荣获全国一等奖1项、二等奖4项、三等奖3项。

2、在中心教师的指导下，本院学生在2021年共发表高水平学术论文20篇，详情如下表所示：

序号	论文题目	期刊/会议名称 (填写期刊或者会议名称的全称)	学生姓名	指导教师	发表时间 (时间精确到月份)	期刊/会议等级
1	Balanced recommendation algorithm based on new association	IEEE	杨泽君	屈鸿	2021年6月	EI
2	Map-matching based on HMM for Urban Traffic	IEEE Access	武文馨	牛新征	2021年7月	无
3	Drought Level Prediction with Deep Learning	The International Conference on Computing and Data Science (CONF-CDS)	刘辰昊	无	2021年8月	EI
4	Medical Skin Cancer Detection with CNN (摘要收录)	2021 网络工程算法与大数据国际会议	马宇成	Mark Vogelsberger	2021年1月	EI
5	Fully Unsupervised Domain Adaptation	IJCAI CML-IOT 2021	吴子锐	任亚洲	2021年8月	无
6	Imbalanced Source-free Domain Adaptation	ACM MM	李昕浩	李晶晶	2021年10月	无
7	Domain Adaptive Semantic Segmentation without Source Data	ACM Multimedia	尤孚铭	李晶晶	2021年10月	无

8	Partial Feature Selection and Alignment for Multi-Source Domain Adaptation	2021 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)	傅阳焯	徐行	2021年6月	无
9	MTLP-JR: Multi-task learning-based prediction for joint ranking in neural architecture search	Knowledge Based Systems	卢龙飞	温世平	2021年4月	SCI
10	Mitigation of Poisoning Attack in Federated Learning by Using	2021 5th Cyber Security in Networking Conference (CSNet)	陈颖霓	丁旭阳	2021年10月	未填写
11	An image translation algorithm based on Generative Adversarial Networks	IEEE	刘龙	Mark Vogelsberger	2021年9月	EI
12	Monte Carlo Denoising with a Sparse Auxiliary Feature Encoder	SIGGRAPH Asia 2021	伏思远	谢宁	2021年12月	无
13	Denoising Monte Carlo renderings via a multi-scale featured dual-residual GAN	The Visual Computer	伏思远	谢宁	2021年6月	SCI
14	Spatio-temporal Trajectory Anomaly Detection based on Common Sub-sequence	applied intelligence	李懋	牛新征	2021年8月	SCI
15	Reducing energy consumption of Neural Architecture Search: An inference latency prediction framework	Sustainable Cities and Society	卢龙飞	无	2021年4月	SCI
16	Span identification and technique classification of propaganda in news articles	Complex & Intelligent Systems	石梓煜 /卢龙飞/李世乾	温世平	2021年5月	SCI
17	Resource-constrained Neural Architecture Search on Edge Devices	IEEE Transactions on Network Science and Engineering	卢龙飞	无	2021年1月	SCI
18	Learning a Weighted Classifier for Conditional Domain Adaptation	Knowledge-based Systems	尤孚铭	李晶晶	2021年1月	SCI
19	Identifying influential nodes: A new method based on network efficiency of edge weight updating	Chaos	张博隆	陈娟	2021年3月	SCI
20	Auto-FERNet: A Facial Expression Recognition Network with Architecture Search	IEEE Transactions on Network Science and Engineering	李世乾	温世平	2021年5月	SCI

3、在中心教师的指导下，2021 年本院学生取得授权专利共计 5 项，具体情况如下表所示：

序号	专利状态	申请专利号	授权专利号
1	授权	2020210928830	2020210928830
2	授权	2020102465	2020102465
3	授权	ZL 2020 2 1267560.0	ZL 2020 2 1267560.0
4	授权	ZL 2020 2 1267559.8	ZL 2020 2 1267559.8
5	授权	202011223578.5	202011223578.5

4、在中心教师的组织和指导下，本院学生积极参加各类学科竞赛活动，并取得了优异的成绩，详情如下表所示：

序号	赛事名称	赛事级别	获奖等级	获奖项数
1	美国大学生数学建模竞赛	国际级	特等奖、二等奖、三等奖	54
2	ACM-ICPC 国际大学生程序设计竞赛	国际级	二等奖、三等奖	4
3	ASC 世界大学生超算竞赛	国际级	一等奖	1
4	ACM-ICPC 国际大学生程序设计竞赛 (国内选拔赛)	国家级	二等奖、三等奖	6
5	中国高校计算机大赛-网络技术挑战赛	国家级	三等奖	1
6	中国大学生计算机设计大赛	国家级	二等奖	6
7	第十一届全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	国家级	三等奖	1
8	第二届全国大学生算法设计与编程挑战赛	国家级	三等奖	1
9	中国高校计算机大赛-团体程序设计天梯赛	国家级	一等奖、二等奖	7
10	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛	国家级	一等奖、二等奖、三等奖	14
11	第五届“强网杯”网络安全挑战赛线上赛	国家级	二等奖、三等奖、	5
12	华为软件精英挑战赛总决赛冠军	国家级	一等奖	1
13	全国大学生数学竞赛	国家级	一等奖	2
14	全国大学生信息安全竞赛	国家级	一等奖、二等奖、优胜奖	7
15	全国高等院校数学能力挑战赛	国家级	二等奖	1
16	全国大学生算法设计与编程挑战赛（春季赛）	国家级	二等奖	1
17	腾讯游戏开悟 MOBA 多智能体强化大赛	国家级	二等奖	1
18	2021 第十三届四川省大学生程序设计大赛	省级	金奖	1
19	“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛	省级	一等奖、三等奖	15
20	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛	省级	一等奖、二等奖、三等奖	26
21	全国大学生工程训练综合能力竞赛	省级	二等奖	2
22	全国大学生数学建模竞赛	省级	一等奖	5
23	中国“互联网+”大学生创新创业大赛	省级	二等奖、三等奖	3
24	ACM-ICPC 国际大学生程序设计竞赛	省级	一等奖	1
25	中国高校计算机大赛-团体程序设计天梯赛	省级	二等奖	1
26	四川省大学生程序设计竞赛	省级	一等奖	1

27	第十二届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛四川赛区 Python 程序设计大学组	省级	一等奖	1
28	全国大学生信息安全竞赛	省级	二等奖	1
29	中国大学生计算机设计大赛	省级	一等奖	1
30	第十二届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛四川赛区 C/C++程序设计大学 A 组	省级	二等奖	2
31	第十三届四川省大学生程序设计大赛	省级	一等奖	1
32	2021 微信小程序应用开发赛	省级	二等奖	1
33	第七届四川省国际“互联网+”大学生创新创业大赛	省级	银奖	1
34	2021 年第 13 届四川省大学生程序设计大赛	省级	一等奖	1
35	2021 华为软件精英挑战赛成渝赛区	省级	二等奖	1

二、人才队伍建设

（一）队伍建设基本情况

中心现有专职教师 16 人（含 2021 年中心新进 1 名专职教师）、兼职教师 46 人。其中具有正高级职称教师 14 人，具有副高级职称教师 41 人，高级职称教师占中心教师总数的 89%。目前，中心教师队伍人数和教学水平都能满足当前的教学需要。

队伍建设的举措与取得的成绩等

“师德师风”建设

近几年来，中心在教师队伍建设工作中紧紧围绕“德”字开展了相应的自评自查、争先创优活动。要求中心教师时刻牢记“新时代高校教师职业行为十项准则”，不定期进行自检自查，并分批次组织中心教师参加学校的“师德师风”培训。下半年，中心所有教师均通过了教育部全国高校教师网络培训中心主办的“高校教师课程思政教学能力培训”。

“专兼职教师支持计划”

为了确保中心实验教学水平，中心一直以来施行专兼职教师政策。兼职教师与中心专职教师一道，在教学改革、校企合作等多个方面配合工作，完成各级教改项目，开设多个挑战性实验课程，开发多个复合型、应用型实验项目。本年度中心专兼职教师共促成多项实践教学改革项目落地，取得了丰硕的教学成果（详见后页）。

“外引内培”的建设模式

“外引内培”的建设模式仍然是中心师资队伍建设的的重要举措之一。中心引导专职教师尤其是中青年教师之间形成争优创先的良性竞争氛围，在业务水平上你追我赶，青年专职教师纷纷攻读博士学位，不断提升自身专业水平。中心还支持骨干教师参加各类教学研讨和专业培训。目前为止，中心已培养 2 名专职博士教师，还有 1 位教师在读。

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. 国家级/省部级教改

2021年，中心共有21项省部级教改项目和2项国家级教改项目成功立项，详细情况请参见“示范中心数据”部分四（一）表格。

2. 校级教改

2021年，共有11项校级教改项目成功立项，如下表所示：

序号	项目名称	项目类型	负责人	参与人员
1	电子科技大学产教融合合作—“金课建设”项目	电子出版社-电子科技大学产教融合项目	戴波	陈文字，詹思瑜，唐泳，王丽杰
2	汇编语言程序设计	中国高校计算机教育MOOC联盟—华为技术有限公司“智能基座”课程建设项目	邢建川	廖建明，崔金钟，韩宏，唐勇
3	数据库原理及应用	校级课程思政示范课建设项目	牛新征	郑莉华，魏祖宽，胡旺，孙明
4	新一代移动互联网前沿	校级课程思政示范课建设项目	赵志为	闵革勇
5	统计分析和机器学习	校级课程思政示范课建设项目	魏祖宽	康昭 姬艳丽
6	离散数学	校级课程思政示范课建设项目	王丽杰	傅彦、高辉、罗亮
7	程序设计基础	校级课程思政示范课建设项目	戴波	陈文字
8	计算机算法与程序设计	校级线上线下混合式课程立项	戴波	詹思瑜、唐泳、陈文字
9	数据库原理及应用	校级线上线下混合式课程立项	孙明	郑莉华，魏祖宽，胡旺，牛新征
10	《智能停车场车牌识别计费系统》	校级教改新生项目	戴波	陈文字、詹思瑜
11	虚拟现实场景设计与应用开发实践	校级教改新生项目	周川	晏华

3. 中心承担的实验室建设/实验项目建设

1) 完成了3个实验室建设项目

- 完成了“计算机虚拟仿真实验中心”建设，该项目2018年立项，建设经费35.55万元，于本年通过了学校教务处组织的专家验收。
- 完成了“计算机实验中心建设”项目，该项目2020年立项，建设经费104万元，于本年通过了学校教务处组织的专家验收。
- 完成了“大数据实验室”建设，该项目的建设经费为79.5万元。

2) 申报了2个实验室建设项目，均已通过教育部专家前期论证

- 学校计算机公共基础实验室建设，项目申报经费92万元。
- 数据恢复取证实验平台扩建，项目申报经费23.4万元。

3) 虚拟仿真实验项目建设

2021年，“数据结构中的复杂错误可视化调试虚拟仿真实验”已申报了第二批国家级一流本科课程。

4. 实验中心建设

2021年6月，在中心的全力配合下，本院“人工智能实验教学中心”（以下简称“新中心”）成功申报“四川省实验教学示范中心建设项目”。该新中心旨在围绕AI等热门领域构建完备的实验教学体系，是中心原有教学架构中新技术实验系列的有力补充和完善。新中心汇集了本学院AI领域的相关教师，他们将和中心教师一道，结合学院科研项目及成果，共同打造良好的实验教学环境，共同开发一系列适用于本科教学的复合型、应用型实验项目。新中心的建设也是配合学院“珠峰计划”而进行的教学改革举措之一。

5. 教材建设及教学研究成果

2021年，共有8个规划教材项目立项，出版教材2部，发表教研论文4篇，分别如下表所示：

规划教材项目名称	项目类型	项目负责人
离散数学	2021年校级规划教材建设项目	王丽杰
计算机组成与结构	2021年校级规划教材建设项目	桂盛霖
区块链与数字资产	2021年校级规划教材建设项目	郑旭
边缘计算：原理与技术	2021年校级规划教材建设项目	赵志为
机器学习与深度学习的算法基础和应用	2021年校级规划教材建设项目	魏祖宽
工程导论	中国高等教育学会工程教育专业委员会新工科“十四五”规划教材立项评选结果的通知	邢建川
机器学习及视觉应用	《电子工业出版社—电子科技大学产教融合合作协议》的优秀教材建设项目支持	姬艳丽
程序设计语言与编译（第5版）	《电子工业出版社—电子科技大学产教融合合作协议》的优秀教材建设项目支持	余盛季

出版教材名称	作者	出版社	发行时间
边缘计算—原理、技术与实践	赵志为	机械工业出版社	2021年10月
有限自动机理论	周益民	科学出版社	2021年9月

教研论文题目	作者	出版刊物	发行时间
面向OBE和新工科的统计学习课程实践案例	文泉	计算机教育	2021,第4期, pp. 82-84,2021年4月10日
空中飞行目标跟踪系统实验设计	文泉	实验技术与管理	2021,第38卷第11期, pp.204-207,2021年11月
科技成果转化与重点学科建设协同共融研究	周益民	中国高校科技	2021,第6期, pp.88-91, 2021年6月
“互联网+”复合型精英人才培养探索与实践	周益民	中国大学教学	2021,第1-2期, pp.30-34,2021年2月

2021 年中心有 7 个省级一流本科课程建设项目立项,5 个线上线下混合式教学模式改革项目顺利结题, 详见“示范中心数据”部分 四（一）表格。

（二）科学研究等情况

1. 2021 年, 中心共获批科研项目 10 项, 科研经费总金额为 734 万元, 详见下表:

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	深度神经网络动力学研究与网络模型设计理论探索	6217604 6	秦科	郑旭、殷晋、王海林	2022.01.01-20 25.12.31	50	a
2	辣椒病虫害智能检测与专家知识图谱构建的研究与应用	2021YF N0117	林劼	郝玉洁、王勇	2021.05.06-20 24.03.31	9	a
3	面向安全驾驶场景下的情感识别深度学习关键技术研究	2021YF G0331	孙明	叶娅兰、郭迅、郑莉华	2021.04.19-20 23.03.30	20	a
4	数据驱动的肾移植术后肺部感染智能预测模型及应用	2021YF S0071	纪禄平	王显丁、张帆、蒲晓蓉	2021.04.01-20 23.03.31	20	a
5	基于图神经网络的漏洞检测技术研究与实现	2021YF G0160	李玉军	朱浩、侯孟书、聂晓文	2021.04.01-20 23.03.30	20	a
6	膀胱肿瘤可视化感知与深度智能诊断技术研究	2020YF S0090	林劼	郝玉洁、戴波	2021.03.22-20 21.12.31	8	a
7	云操作系统研发与应用国家地方联合工程研究中心 2021 年创新能力建设项目	2021KP 020	段贵多	卢国明、闫科、解修蕊、田玲、罗光春	2021.03.01-20 23.03.31	300	a
8	面向加密重复数据删除的元数据安全及管理及应用	2021YF G0167	李经纬	肖逸飞、金禹樵、姚婷婷	2021.01.22-20 23.03.30	20	a
9	基于梯度安全性的联邦学习隐私技术研究	6207208 1	杨浩淼	倪剑兵、刘洋洋	2021.01.01-20 24.12.31	56	a
10	协同视觉与语言处理的视觉自然认知关键技术研究	6202010 6008	申恒涛	秦义苒、吕昀珺、张静然	2021.01.01-20 25.12.31	231	a

注：此表填写省部级以上科研项目（课题）。

2. 2021 年，中心发表学术论文共计 170 篇，其中期刊论文及专著共计 124 项，详情在“示范中心数据”部分表格四（二）2 中展示，

3. 2021 年，中心发表的会议论文共有 46 篇，如下表所示：

论文/专著名称	作者	刊物/出版社名称	类型
Mitigation of poisoning attack in federated learning by using historical distance detection	师兆森,丁旭阳,李发根,陈旖旎,李毅然	2021 5th Cyber Security in Network Conference	EI
Semantic-aware Transfer with Instance-adaptive Parsing for Crowded Scenes Pose Estimation	王轩瀚,高联丽,代燕,周宜暄,宋井宽	ACM International Conference on Multimedia	EI
Fully Functional Image Manipulation Using Scene Graphs in A Bounding-Box Free Way	苏思桐,高联丽,朱俊臣,邵杰,宋井宽	ACM International Conference on Multimedia	EI
SKANet: Structured knowledgeaware network forvisual dialog	赵磊,高联丽,郭昱宇,宋井宽,申恒涛	IEEE International Conference on Multimedia & Expo	EI
Hierarchical representation network with auxiliary tasks for video captioning	雷雨,Zhonghai He,Pengpeng Zeng, Jingkuan Song,高联丽	IEEE International Conference on Multimedia & Expo	EI
RSGNet: Relation based Skeleton Graph Network for Crowded Scenes Pose Estimation	代燕,王轩瀚,高联丽,宋井宽,申恒涛	AAAI Conference on Artificial Intelligence	EI
Feature Space Targeted Attacks by Statistic Alignment	高联丽,程娅娅,章琪沅,徐行,宋井宽	International Joint Conference on Artificial Intelligence	EI
From General to Specific: Informative Scene Graph Generation via Balance Adjustment	郭昱宇,高联丽,王轩瀚,Yuxuan Hu,徐行,Xu Lu,申恒涛,宋井宽	IEEE/CVF International Conference on Computer Vision	EI
Data-driven Multiobjective Particle Swarm Optimization based on Data Augmentation	章语,胡旺,齐燕,李雨轩	ICCBN (International Conference on Communications and Broadband Networking)	EI
A stacking-based classification approach to android malware using host-level encrypted traffic	薛志行,牛伟纳,任熙璇,李杰,张小松,陈瑞东	2nd International Conference on Computer Vision and Data Mining	EI
Map-Matching Based on HMM for Urban Traffic	陈冬子,牛新征	Theory to Practice-34th International Conference on Industrial, Engineering and Other Applications of Applied Intelligent Systems	EI
Relation Extraction: A Brief Survey on Deep Neural Network Based Methods	王海林,殷晋,秦科	2021 The 4th International Conference on Software Engineering and Information Management	EI
Improving Zero-shot Neural Machine Translation on Language-specific Encoders-Decoders	廖俊伟,Yu Shi,Ming Gong,Linjun Shou,屈鸿,Michael Zeng	2021 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN)	EI

Generating Human Readable Transcript for Automatic Speech Recognition with Pre-Trained Language Mode	廖俊伟, Yu Shi, Ming Gong, Linjun Shou, Sefik Eskimez, Liyang Lu, 屈鸿, Michael Zeng	2021 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)	EI
Bio-inspired Model Based on Global-Local Hybrid Learning in Spiking Neural Network	王语晨, 王晓斌, 屈鸿, 张亚, 陈一, 罗笑玲	2021 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN)	EI
PFFN: Progressive Feature Fusion Network for Lightweight Image Super-Resolution	张东阳, 李长宇, 谢宁, 王国庆, 邵杰	ACM International Conference on Multimedia	EI
Learning Dynamic User Behavior Based on Error-driven Event Representation	王虹莲, 李培炎, 陶武俊, 冯柏林, 邵俊明	The Web Conference(WWW)	EI
A general framework for mining concept-drifting data streams with evolvable features	彭佳琪, 郭锦霞, 卢建云, 杨勤丽, 邵俊明, 邵俊明	IEEE International Conference on Data Mining (ICDM)	EI
Flexible, Robust, Scalable Semi-supervised Learning via Reliability Propagation	黄晨, 潘亮旭, 杨勤丽, 王红亮, 邵俊明, 邵俊明	IEEE International Conference on Data Mining (ICDM)	EI
Crowd Counting via Enhanced Feature Channel Convolutional Neural Network	卞应龙, 申杰, 熊鑫, 李莹	IEEE 31st International Conference on Tools with Artificial Intelligence	其他
Towards Problem of First Miss under Mobile Edge Caching	罗燕鹏, 宋超, 戴海鹏, 陈照甫, 刘念伯, 刘明, 吴杰	IEEE Global Communications Conference	EI
Exploring Contextual-Aware Representation and Linguistic-Diverse Expression for Visual Dialog	李向鹏, 高联丽, 赵磊, 宋井宽	ACM International Conference on Multimedia	EI
Curriculum-Based Meta-learning	张继, 宋井宽, Yazhou Yao, 高联丽	ACM International Conference on Multimedia	EI
Camera-Agnostic Person Re-Identification via Adversarial Disentangling Learning	倪浩, 宋井宽, 朱筱苏, Feng Zheng, 高联丽	ACM International Conference on Multimedia	EI
Conceptual and Syntactical Cross-modal Alignment with Cross-level Consistency for Image-Text Matching	曾鹏鹏, 高联丽, Xinyu Lyu, 井帅奇, 宋井宽	ACM International Conference on Multimedia	EI
Towards Unsupervised Deformable-Instances Image-to-Image Translation	苏思桐, 宋井宽, 高联丽, 朱俊臣	International Joint Conference on Artificial Intelligence	EI
A System for Interactive and Intelligent AD Auxiliary Screening	杨森, 赵启轲, 缪岚芯, 陈敏, 高联丽, 宋井宽, Weidong Le	ACM International Conference on Multimedia	EI
An improved Multi-channels Information Fusion Model with multi-scale signals for fault diagnosis	马向恺, 王培, 张博宙, 孙明	2021 IEEE 2nd International Conference on Big Data, Artificial Intelligence and Internet of Things Engineering, ICBAIE	EI

Attention-Based Relation Reasoning Network for Video-Text Retrieval	王妮,汪政,徐行,沈复民,杨阳,申恒涛	IEEE International Conference on Multimedia and Expo	EI
Twin-Channel Gan: Repair Shape with Twin-Channel Generative Adversarial Network and Structural Constraints	杜镇江,谢宁,刘志韬,张小华,杨阳	Computer Graphics International Conference	其他
Graph Convolutional Hourglass Networks for Skeleton-Based Action Recognition	朱怡燃,徐行,姬艳丽,沈复民,申恒涛,Huimin Lu	IEEE International Conference on Multimedia & Expo	EI
Combine Early and Late Fusion Together: A Hybrid Fusion Framework for Image-Text Matching	王依凡,徐行,Wei Yu,Ruicong Xu,Zuo Cao,申恒涛	IEEE International Conference on Multimedia & Expo	EI
Enhancing Audio-Visual Association with Self-Supervised Curriculum Learning	张静然,徐行,沈复民,Huimin Lu,Huimin Lu,申恒涛	AAAI Conference on Artificial Intelligence	EI
PoseGTAC: Graph Transformer Encoder-Decoder with Atrous Convolution for 3D Human Pose Estimation	朱怡燃,徐行,沈复民,姬艳丽,高联丽,申恒涛	International Joint Conference on Artificial Intelligence	EI
Multi-scale Dynamic Network for Temporal Action Detection	任焱梵,徐行,沈复民,汪政,杨阳,申恒涛	ACM SIGMM International Conference on Multimedia Retrieval	EI
Hybrid Fusion with Intra- and Cross-Modality Attention for Image-Recipe Retrieval	李娇,徐行,Wei Yu,沈复民,Zuo Cao,Kai Zuo,申恒涛	International Conference on Research on Development in Information Retrieval	EI
IKAN: Interactive knowledge-aware attention network for recommendation	吴施虎,杨波,张懿虎,曾耀海	Proceedings of 2021 IEEE 6th International Conference on Computer and Communication Systems	EI
A multi-grained attention network for multi-labeled distant supervision relation extraction	唐明杰,杨波,徐昊	Proceedings of 2021 IEEE 6th International Conference on Computer and Communication Systems	EI
Selective self-attention with BIO embeddings for distant supervision relation extraction	唐明杰,杨波	Proceedings of the 15th China Conference on Computer Supported Cooperative Work	EI
A review construction-based approach to collaborative filtering	杨波,刘辉,雷吉成,李东胜,王鹏	Proceedings of the 24th IEEE International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design	EI
Attention-based bidirectional long short-term memory networks for relation classification using knowledge distillation from BERT	王子涵,杨波	Proceedings of the IEEE 18th International Conference on Dependable, Autonomic and Secure Computing	EI
Multi-Stage Aggregated Transformer Network for Temporal Language Localization in Videos	张明星,杨阳,Xinghan Chen,姬艳丽,徐行,李晶晶,申恒涛	IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition	EI

Self-supervised adversarial learning for cross-modal retrieval	王阳超,Shiyuan He,徐行,杨阳,李晶晶,申恒涛	ACM Multimedia Asia Conference	EI
Graph-based variational auto-encoder for generalized zero-shot learning	位纪伟,杨阳,徐行,姬艳丽,朱晓峰,申恒涛	ACM Multimedia Asia Conference	EI
Coarse-to-Fine Siamese Network for Tooth Object Tracking	王小凤,敖厚军,沈红彬,蔡洪斌,卢光辉	2021 2nd International Conference on Artificial Intelligence and Information Systems	EI
An electronic component defect detection method based on SVM	张珀熙,钱炜棋,蔡洪斌,卢光辉	2021 2nd International Conference on Artificial Intelligence and Information Systems	EI

4. 中心教师还取得发明专利授权共计 45 项，详见“示范中心数据”部分表格四（二）1。

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. 数字化实验报告管理平台建设



该平台 2021 年度全年安全无故障运行。该平台是由中心专职教师自行开发，运行 9 年来，经过多次系统升级，功能日趋完善，有力地保障了实验教学各个环节的顺利实施。该平台的服务对象是本院所有师生，学生可以通过它提交实验报告、下载实验资料，教师可以通过它下载和批阅实验报告、上传实验成绩、查询课程及相关数据等。该系统还提供账户管理、日志管理等与实验课程相关的数字化管理服务。上图是该平台教师端操作页面之一。

2. 实验教学排课系统建设

该系统也是由本中心专职教师自行开发，它有效地保障了我院实验教学管理

工作的顺利开展，极大的提升了实验室及其设备的利用率。该系统主要为教师提供实验课排课、查询、修改等网络信息服务。由专职教师负责该系统的运维。该系统的查询课程窗口如下图所示：

课程	教师/教师	日期	星期	时段	地址
人工智能	李文	2021-11-28	周日	5:50	志德A2-413-1
人工智能	李文	2021-11-28	周日	7:50	志德A2-413-1
人工智能	李文	2021-11-28	周日	9:50	志德A2-413-1
人工智能	李文	2021-12-05	周日	5:50	志德A2-413-1
人工智能	李文	2021-12-05	周日	7:50	志德A2-413-1
人工智能	李文	2021-12-05	周日	9:50	志德A2-413-1
人工智能	李洪彪	2021-11-23	周二	9:50	志德A2-412
人工智能	李洪彪	2021-11-27	周六	9:50	志德A2-412
人工智能	李洪彪	2021-11-30	周二	9:50	志德A2-412
人工智能	李洪彪	2021-12-04	周六	9:50	志德A2-412
人工智能	李洪彪	2021-11-28	周日	12:50	志德A2-413-2
人工智能	李洪彪	2021-11-28	周日	14:50	志德A2-413-2
人工智能	李洪彪	2021-11-28	周日	16:50	志德A2-413-2

3. 网上计算机在线测评系统建设

“码图”在线测评系统是国内高校中较早一批完全自主研发并投入使用的 OJ (Online Judge) 系统，也是由中心教师主持开发的。该系统经过多年的改进和完善，目前已经涵盖了我院几乎所有程序设计类课程实验，是我院学生程序设计类课程的考试平台和日常练习平台。2021 年“码图”共服务本学院、英才学院、信通学院共计 1154 人，系统日常上机练习访问量已经超过 1366 万次。下图是码图系统对学生提交的练习作业自动发布的批阅结果，学生可以自行查看错误点，并进行纠正。

题号	题目名称	语言	提交时间	得分	通过率	状态	错误	编译
238	编程练习类题目	C++	2021-10-29 21:08:16.0	100%	0	通过	无	通过
238	编程练习类题目	C++	2021-10-29 21:08:41.0	100%	0	通过	无	通过
238	编程练习类题目	C++	2021-10-29 21:08:57.0	100%	0	通过	无	通过
238	编程练习类题目	C++	2021-10-29 21:12:20.0	100%	0	通过	无	通过
238	编程练习类题目	C++	2021-10-29 21:12:45.0	100%	100	通过	无	通过
238	编程练习类题目	C++	2021-10-29 23:34:37.0	100%	0	通过	无	通过
238	编程练习类题目	C++	2021-10-29 23:37:08.0	100%	100	通过	无	通过

(二) 开放运行、安全运行等情况

2021 年，中心共计接待学生 15085 人次，累计 33 万机时。其中：

1、中心下属的学校公共基础实验室每周 7 天向全校师生开放，除了服务各专业课程教学，还服务个人上机，为全校师生提供良好的教学和实践环境。中心统筹安排专职教师负责其设备、网络、电源的日常维护和维修工作，2021 年全年无任何安全事故。

2、中心下属的专业实验室主要服务于本院师生（包括本院本科生、研究生、留学生以及全校跨专业选课学生等），根据需要随时开放。中心也指派专人负责每个实验室的设备维护维修等工作，2021 年全年无任何安全事故。

3、中心网站和实验平台及其实验资源面向全校师生开放，2021 年全年无任何安全事故。

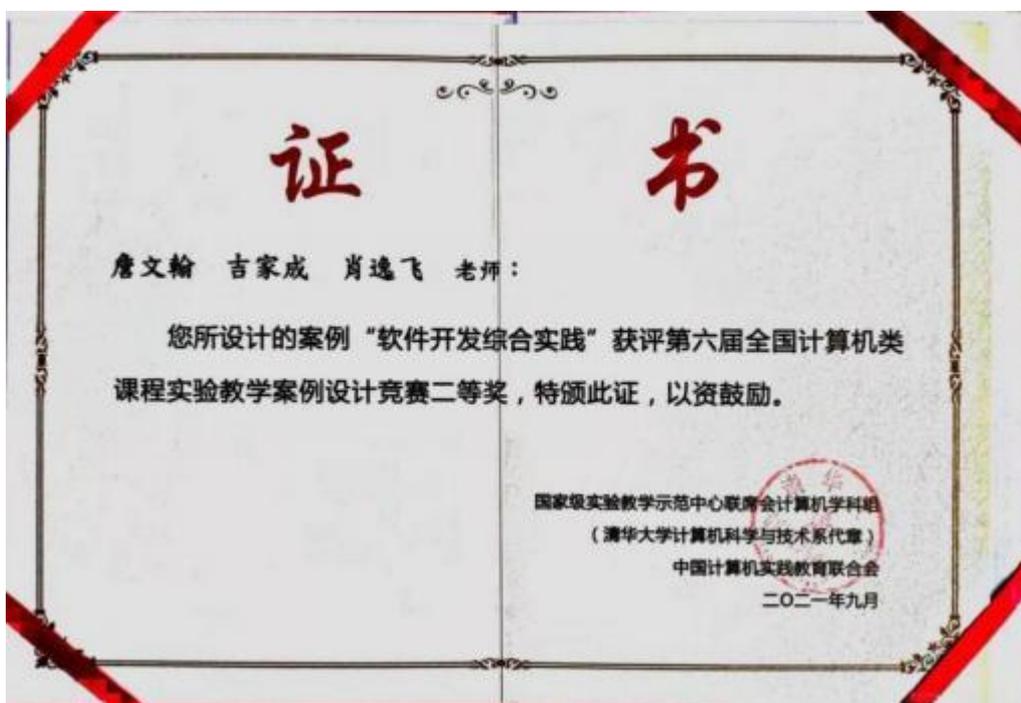
(三) 对外交流合作、发挥示范引领、支持中西部高校实验教学改革等情况

2021 年仍然受疫情的影响，线下交流活动的次数不多，大多数对外交流活

动都采取了线上的形式，中心教师积极参与了多场与自身专业方向相关的线上交流活动，与全国兄弟高校教师一起，围绕如何提升计算机专业实验教学效果等核心议题展开讨论。

1. 2021年3月12日，中心负责人通过线上方式受邀参加了国防科技大学计算机国家级实验教学示范中心2020年度报告的评审工作，会上与国防科大的老师就实验教学工作进行了广泛的交流。

2. 2021年3月20日-21日，中心负责人参加了在江西省南昌市举行的国家级实验教学示范中心联席会计算机学科组工作会议。会议主要讨论了2021年计算机学科组的工作计划，交流工作经验，具体内容包括：讨论如何更好地发挥示范中心和虚拟仿真中心的示范辐射作用；围绕中国计算机实践教学联合会的发展方案和具体实施交流意见；讨论第五届中国计算机实践教学学术会议暨第十四届实践论坛（CPEC2021）的相关事宜；讨论第六届全国计算机类课程实验教学案例设计竞赛与CPEC2021会议征文的相关工作等。



【后记】2021年9月，中心教师参评项目——“软件开发综合实验案例”荣获了“第六届全国计算机类课程实验教学案例设计竞赛”二等奖。上图是该奖项获奖证书。

3. 2021年4月10日，中心负责人参加了在湖北十堰召开的“深度融合信息技术的高校实验教学和创新创业人才培养专题研讨会”。此次会议旨在推进信息技术与实验教学的深度融合，加强实验教学改革与创新，构建产学合作人才培养共同体，推广信创最新成果和应用案例。

【后记】此次会议的承办单位是武汉噢易云计算股份有限公司，该公司通过教育部产学合作、协同育人项目与中心进行过校企合作，共同完成了相关实验平台建设的教学改革项目。将来，中心会继续鼓励和支持教师大力参与产学研项目，

加强校企合作，寻求实验教学改革的新突破。

4. 2021年，中心一如既往的积极服务于当地社会，中心教师利用业余时间和休息时间积极参加了服务工作。其中，中心受四川省卫生健康委员会的委托，继续承担了一系列医学类相关机考工作，包括：考试环境配置、系统维护、监考防疫等。到目前为止，中心从未在相关考试工作中出现过一起技术事故或者人为事故。其相关数据统计如下表所示：

服务项目名称	服务人数	工作时间
全国执业医师资格考试	623	2021年9月
全国护士执业资格考试	623	2021年4月
全国卫生专业技术资格考试	623	2021年4月

5. 示范引领方面，中心始终把在线课程建设作为发挥示范引领作用的重要组成部分，努力建设线上优质课程，探索线上线下混合式教学的新模式。

2021年，共有5门线上课程成功申报省级一流本科课程建设项目，还有2门课程成为线上线下混合式教学的省级一流课程。详细情况请参见“示范中心数据”部分四（一）表格。

2021年，中心共有5门课程顺利通过了中国高校计算机教育慕课联盟的验收结论，详细情况请参见“示范中心数据”部分四（一）表格。

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

媒体链接：<https://mp.weixin.qq.com/s/-t72qms4IG2Gpsv4g69CsQ>

该链接主题为：深度融合信息技术的高校实验教学和创新创业人才培养专题研讨会在湖北十堰隆重召开！

2021年4月10日，由中国高等教育学会实验室管理工作分会、中国高等教育学会教育信息化分会指导，中教全媒体主办，武汉噢易云计算股份有限公司承办的“深度融合信息技术的高校实验教学和创新创业人才培养专题研讨会”在湖北十堰隆重召开。本次大会以“融合赋能，信创未来”为主题，共同探讨了信息技术与实验教学的深度融合方式，共同商议实验教学的改革与创新、产学合作人才培养共同体的构建，共谋信创产业发展未来。

中心主任吉家成老师在会上做了题为《创新实验教学，助力高校人才培养》的发言，分享了新信息技术支撑下，如何搭建“创新型实验室”以及国家级计算机实验教学示范中心的建设价值和意义，并介绍了虚拟仿真技术应用的成果情况。



电子科技大学国家级计算机实验教学示范中心主任 肖家成

(二) 其它对示范中心发展有重大影响的活动等

2021年6月，以本中心为依托，“人工智能实验教学中心”成功申报了“四川省实验教学示范中心建设项目”。新中心的建设将不仅为本学院人工智能专业本科学生提供更加完善和全面的实验教学案例，更会促进该学科方向实验教学的总体水平，拓展中心实验教学体系结构的宽度和深度。

近年来，中心经常组织教师认真学习并要求充分理解“新工科下人才培养“OBE”模式”，配合理论课教学，修订和落实了符合OBE模式的实验教学大纲，对实验项目内容从难度、综合度、深度和广度等多个维度进行科学的审核和改革。2021年6月，中心同各个课程组一道，顺利通过了教育部对本学院“计算机科学与技术专业”的工程认证。

六、示范中心存在的主要问题

今年中心面临的主要问题，是面向人工智能新专业方向的实验教学体系和实验平台的构建及完善的问题。

依托中心的现有资源，我们“孵化”出了一个新中心——人工智能实验中心。本院人工智能专业开设于2019年，从建立之初，中心就组织教师与专业课程组教师一道，紧锣密鼓的筹建相关实验室。经过若干次的建设规划讨论和研究，大家从中心现有条件出发，对建设新中心的可行性进行了充分论证，再从实验教学架构、实验教学理论内涵的范围、以及教学成果评价核心等方面达成了高度一致。

在大家的共同努力下，今年成功申报了四川省省级实验教学示范中心建设项目，算是取得了阶段性的成果，为该专业的实验教学体系的发展打下了良好的基础。

我们将以人工智能专业培养方案为标准，开发出更多更好的实验项目，在知识的宽度、广度和深度进行三维度的立体提升。由于该专业对实验资源的硬件条件要求较高，需要购置和完善一批相应的实验设备，针对这些工作还需要在技术方案、经费预算和成效评估上进行相应的工作，从而尽快争取到学校和学院的支持，最终完成实验平台的建设。

因此，无论是实验平台建设还是实验项目开发，都是目前中心急需建设的重点内容。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

2021年，学校教务处以及计算机学院给予中心的支持，主要体现在两个方面：

（一）经费投入

本年度，中心完成2个本科实验室建设项目，建设经费83.7万元；中心实验室日常维护和运行经费10万元。

（二）政策保障

在实验教学队伍建设方面，根据实验教学工作的特点，学校配备了“实验教学首席教授”、“实验教学骨干教师”、“学生竞赛骨干教师”，这些举措充分调动了这些特聘岗位教师的工作积极性，从人事制度上保证了实验教学工作的顺利执行。

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	计算机国家级实验教学示范中心					
所在学校名称	电子科技大学					
主管部门名称	教育部					
示范中心门户网站	http://www.cec.uestc.edu.cn/					
示范中心详细地址	成都市高新西区 西源大道 2006 号			邮政编码	611731	
固定资产情况						
建筑面 积m ²	2840	设备总 值	1895.5 万元	设备台数	3245	
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	93.7 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	申恒涛	男	1977	教授	中心主任	管理	博士	博导
2	陈文宇	男	1968	教授	中心副主任	管理	博士	博导
3	吉家成	男	1964	高级工程师	中心副主任	教学管理	硕士	
4	韩 宏	男	1972	正高级高级 实验师		教学	博士	
5	杜 洋	女	1965	高级工程师		教学	硕士	
6	郭 迅	女	1973	高级工程师		教学	硕士	
7	符朝旭	男	1974	高级实验师		教学	硕士	
8	王 华	女	1976	高级实验师		教学	硕士	

9	陈 昆	男	1968	工程师		教学	学士	
10	张 骏	男	1972	工程师		教学	硕士	
11	陈 洸	男	1975	工程师		教学	硕士	
12	吴 淮	女	1982	高级实验师		教学	博士	
13	米 源	男	1984	工程师		教学	硕士	
14	詹文翰	男	1987	高级实验师		教学	博士	
15	肖逸飞	男	1989	实验师		教学	硕士	
16	李忻洋	男	1994	实验师		教学	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	王丽杰	女	1975	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
2	余盛季	男	1980	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
3	陈 娟	女	1982	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
4	戴 波	女	1976	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
5	董 强	男	1984	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
6	段贵多	女	1981	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
7	何 春	女	1973	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
8	李发根	男	1979	正高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
9	林 劼	男	1981	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
10	屈 鸿	男	1977	正高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
11	田 玲	女	1981	正高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
12	卢国明	男	1976	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31

13	邓建	男	1969	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
14	高联丽	女	1987	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
15	邢建川	男	1974	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
16	高辉	男	1969	正高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
17	张小松	男	1968	正高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
18	姬艳丽	女	1982	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
19	李经纬	男	1987	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
20	李林	男	1981	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
21	罗嘉庆	男	1982	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
22	周益民	男	1980	正高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
23	秦科	男	1980	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
24	文泉	男	1972	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
25	纪禄平	男	1975	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
26	蒲晓蓉	女	1969	正高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
27	李玉军	男	1975	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
28	陈爱国	男	1981	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
29	罗蕾	女	1967	正高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
30	聂晓文	男	1972	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
31	牛新征	男	1978	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
32	宋超	男	1981	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
33	申杰	男	1970	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
34	宋井宽	男	1986	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
35	孙明	男	1978	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
36	汪小芬	女	1982	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31

37	魏祖宽	男	1968	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
38	谢宁	男	1983	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
39	晏华	女	1970	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
40	杨波	男	1973	正高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
41	杨浩淼	男	1974	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
42	李建平	男	1964	教授	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
43	郭磊	男	1975	正高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
44	陈端兵	男	1971	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
45	丁旭阳	男	1981	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31
46	桂盛霖	男	1983	副高级	中国	电子科技大学	校内兼职人员	2021-01-01 至 2021-12-31

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	杨士强	男	1952.07	教授	主任委员	中国	清华大学	校外专家	2
2	郝永胜	男	1970.09	教授	委员	中国	北京大学	校外专家	2
3	彭舰	男	1970.12	教授	委员	中国	四川大学	校外专家	2
4	杨燕	女	1964.01	教授	委员	中国	西南交通大学	校外专家	2
5	陈文字	男	1968.07	教授	委员	中国	电子科技大学	校内专家	6
6	韩宏	男	1972.03	教授	委员	中国	电子科技大学	校内专家	6
7	周益民	男	1980.11	教授	委员	中国	电子科技大学	校内专家	6

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	计算机科学与技术	2018-2021	1227	105680
2	人工智能	2019-2020	129	12804
3	数字媒体技术	2018-2020	110	12702
4	网络空间安全	2018-2020	319	23304
5	数据科学与大数据技术	2018-2020	105	9356
6	全校 20 个学院相关专业	2018-2021	13195	166324

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	354 个
年度开设实验项目数	312 个
年度独立设课的实验课程	45 门
实验教材总数	89 种
年度新增实验教材	0

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	178 人
学生发表论文数	20 篇
学生获得专利数	5 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	面向拔尖学生的计算机科学课程体系研究	关于公布 2021 年度基础学科拔尖学生培养计划 2.0 研究课题立项名单的通知	陈文字	申恒涛, 张庆琳, 田玲, 杨阳, 孙明	2021 年 1 月 -12 月	10	a
2	创新育人育才体系下的计算机科学拔尖人才培养模式研究	关于公布 2021 年度基础学科拔尖学生培养计划 2.0 研究课题立项名单的通知	田玲	申恒涛, 陈文字, 杨阳, 李青, 戴波	2021 年 1 月 -12 月	10	a
3	省级一流本科课程(线上)——嵌入式系统及应用	川教函(2021)493 号	罗蕾	陈丽蓉, 王丽杰, 晏华, 桂盛霖	2021 年 1 月 -12 月	1	a
4	省级一流本科课程(线上)——程序设计基础(C&C++)	川教函(2021)493 号	戴波	陈文字, 肖鸣宇, 丘志杰, 卢光辉	2021 年 1 月 -12 月	1	a
5	省级一流本科课程(线上)——离散数学	川教函(2021)493 号	王丽杰	傅彦、高辉、罗亮、郝东	2021 年 1 月 -12 月	1	a
6	省级一流本科课程(线上)——计算机组成原理	川教函(2021)493 号	纪禄平	刘辉、张建、罗克露	2021 年 1 月 -12 月	1	a
7	省级一流本科课程(线上)——汇编语言程序设计	川教函(2021)493 号	邢建川	廖建明、崔金钟、韩宏、唐勇	2021 年 1 月 -12 月	1	a
8	省级一流本科课程(线上线下混合)——数据结构与算法	川教函(2021)493 号	周益民	林劼, 刘震, 董强	2021 年 1 月 -12 月	1	a
9	省级一流本科课程(线上线下混合)——数字逻辑	川教函(2021)493 号	文泉		2021 年 1 月 -12 月	1	a
10	“线上线下混合式教学模式改革项目”结项优秀——数据结构与算法	https://mp.weixin.qq.com/s/_ntJ4NFbvVpZbRp6uK1n8w	戴波	林劼, 刘震, 周益民	2021 年 1 月 -12 月	3	a
11	“线上线下混合式教学模式改革项目”结项优秀——计算机组成原理	https://mp.weixin.qq.com/s/_ntJ4NFbvVpZbRp6uK1n8w	纪禄平		2021 年 1 月 -12 月	3	a
12	“线上线下混合式教学模式改革项目”结项通过——汇编语言与微机接口技术	https://mp.weixin.qq.com/s/_ntJ4NFbvVpZbRp6uK1n8w	邢建川		2021 年 1 月 -12 月	3	a

13	“线上线下混合式教学模式改革项目” 结项通过——离散数学	https://mp.weixin.qq.com/s/_ntJ4NFbvVpZbRp6uK1n8w	王丽杰		2021年1月-12月	3	a
14	“线上线下混合式教学模式改革项目” 结项通过——程序设计基础	https://mp.weixin.qq.com/s/_ntJ4NFbvVpZbRp6uK1n8w	陈文字		2021年1月-12月	3	a
15	GaussDB 在高校数据库课程中的教学和实践应用	教高司函〔2021〕14号	魏祖宽		2021年1月-12月	1	a
16	面向新工科建设的知识表示与推理课程建设	教高司函〔2021〕14号	郑旭	张栗粽, 解修蕊, 卢国明	2021年1月-12月	1	a
17	软件安全性分析示范课程	教高司函〔2021〕14号	牛伟纳		2021年1月-12月	1	a
18	面向人工智能的互联网+软件技术实践训练体系建设	教高司函〔2021〕18号	张栗粽	郑旭, 解修蕊, 林劼, 卢国明	2021年1月-12月	1	a
19	基于现代可编程渲染管线的3D图形编程课程建设与改革实践	教高司函〔2021〕18号	周川	晏华	2021年1月-12月	2	a
20	结合“昇腾 AI+智慧物流”的机器学习课程建设	教高司函〔2021〕18号	刘峤		2021年1月-12月	1	a
21	面向新工科的信息安全产研融合体系构建	教高司函〔2021〕18号	陈厅		2021年1月-12月	1	a
22	计算机软件新工科人才校企合作培养项目	教高司函〔2021〕18号	李青		2021年1月-12月	2	a
23	游戏多智能体强化学习平台课程建设	教高司函〔2021〕18号	谢宁		2021年1月-12月	2	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	一种基于时延度量移动边缘计算的协同服务缓存方法	ZL201811339978.5	中国	赵志为, 闵革勇, 王梓, 李经纬, 杨轩, 黄文杰	软件	合作完成-其他
2	一种基于自监督课程学习的语音和视觉关联性增强方法	ZL202011338294.0	中国	徐行, 张静然, 沈复民, 邵杰, 申恒涛	软件	合作完成-第一人
3	一种渐进式的端到端深度特征量化系统及方法	ZL201910005178.8	中国	宋井宽, 朱筱苏, 高联丽	软件	合作完成-第一人
4	基于对偶学习生成对抗网络的跨模态泛化零样本检索方法	ZL202010337222.8	中国	徐行, 朱佳文, 沈复民, 汪政, 杨阳, 申恒涛	软件	合作完成-其他
5	一种调控虚拟现实用户时间感知和临境感的方法	ZL 2019 11378167.7	中国	谢宁, 廖昊东, 李慧媛, 苏建平, 申恒涛	软件	合作完成-第一人
6	一种古筝训练器及古筝训练系统	ZL 2020 10148649.3	中国	谢宁, 李思霏(学), 洪依琳(学), 贺俊皓(学), 蔡欣睿(学), 申恒涛	标准	合作完成-第一人
7	自适应帧间参考结构的拉格朗日乘子优化方法	ZL 2018 10204914.8	中国	周益民, 黄航, 程学理, 王宏宇, 冷龙韬	软件	合作完成-第一人
8	用于经纬图的编码块级拉格朗日乘子的优化方法	ZL 2018 10174851.6	中国	周益民, 程学理, 黄航, 冷龙韬, 王宏宇	软件	合作完成-第一人
9	一种面向无线传感器网络的数据传输方法	ZL201911080663.8	中国	陈爱国, 连春华, 林隆永, 罗光春, 赵大银, 倪雪婷, 董代宇	软件	合作完成-第一人
10	一种基于语义分割的人脸遮挡区定位方法	ZL201910621290.4	中国	段贵多, 张栗棕, 陈爱国, 田玲, 赵碧莹	软件	合作完成-第一人
11	环式可编辑区块链的构建方法	ZL 2019 10777120.5	中国	黄可, 张小松, 牛伟纳	软件	合作完成-第一人
12	基于同态变色龙哈希函数的哈希计算方法及签密方法	ZL 2019 10336311.8	中国	张小松, 牛伟纳, 黄可	软件	合作完成-第一人
13	一种可更新变色龙哈希函数的方法	ZL 2019 10353399.4	中国	张小松, 牛伟纳, 黄可	软件	合作完成-第一人
14	一种基于收敛加密的数据块动态操作方法	ZL 2017 10544167.8	中国	张小松, 黄可	软件	合作完成-第一人

15	一种区块链攻击溯源系统及方法	ZL 2020 1 0638042.3	中国	牛伟纳,张小松,赵成洋,朱航,张钊旋,黄晓祥,李婷	软件	合作完成-其他
16	一种基于威胁地图的工控系统风险量化分析方法	ZL201910 686625.0	中国	丁旭阳,李逸翔,游新童,张小松,张帅	软件	合作完成-第一人
17	基于虚拟运行和状态转换的工控系统网络攻击应对方法	ZL201910 686702.2	中国	丁旭阳,游新童,谢盈,张小松,杜解,王筱翔	软件	合作完成-第一人
18	一种基于过程挖掘的工控系统异常行为分析方法	ZL201910 686726.8	中国	丁旭阳,谢盈,张小松,杜解,游新童,王筱翔	软件	合作完成-第一人
19	一种基于事件序列的威胁检测方法	ZL201910 898421.3	中国	丁旭阳,谢盈,张帅,游新童,丁晓聪,张小松	软件	合作完成-第一人
20	一种适用于工控私有协议的模糊测试用例生成方法	ZL201910 898735.3	中国	丁旭阳,谢盈,张帅,游新童,丁晓聪,张小松	软件	合作完成-第一人
21	一种适用于资源受限设备的轻量级匿名认证方法	ZL202010 078328.0	中国	丁旭阳,谢盈,王筱翔,王志波,张小松	软件	合作完成-第一人
22	一种基于深度神经网络的影评网站用户的属性预测方法	ZL 201810524 543.1	中国	屈鸿,刘永胜,房展,舒杨,杨舰,邓悟,季江舟,张晓敏	软件	合作完成-第一人
23	一种引入多路选择融合机制的多标签长文本分类方法	ZL201910 410661.4	中国	屈鸿,秦展展,侯帅,黄鹂,张晓敏	软件	合作完成-第一人
24	一种基于深度神经网络的影评网站用户的属性预测方法	ZL201810 524543.1	中国	屈鸿,刘永胜,房展,舒扬,邓悟,季江舟,张晓敏	软件	合作完成-第一人
25	一种用于预测 COVID-19 病患重症化的装置	ZL202011 235506.2	中国	罗嘉庆,周凌云,冯韵宇,陈子蝶,郭姝瑾	软件	合作完成-第一人
26	一种 Spark 平台下的视频社交网络同源性分析方法	ZL201810 451383.3	中国	王勇	软件	独立完成
27	一种基于无证书代理重加密的云数据去重方法	ZL201910 384969.6	中国	李发根,代强,郑啸宇,罗朝园,翟一晓	软件	合作完成-第一人
28	一种适用于可搜索加密的密码逆向防火墙方法	ZL202010 152905.6	中国	李发根,胡哲彬(学),智妍妍(学),欧阳梦迪(学)	软件	合作完成-第一人
29	一种适用于代理重加密的密码逆向防火墙方法	ZL202010 152902.2	中国	李发根,胡哲彬(学),欧阳梦迪(学),智妍妍(学)	软件	合作完成-第一人
30	一种适用于无证书加密的密码逆向防火墙方法	ZL202010 152920.0	中国	李发根,周雨阳(学)	软件	合作完成-第一人

31	一种适用于一轮三方密钥协商的密码逆向防火墙方法	ZL202010152919.8	中国	李发根,智妍妍(学),胡哲彬(学),欧阳梦迪(学)	软件	合作完成-第一人
32	一种基于深度学习模型的人脸识别方法	ZL 2018 11250425.2	中国	林劫,钟德建,崔建鹏,马俊,马雨青,郝玉洁	软件	合作完成-第一人
33	一种基于浅度学习的神经网络迁移方法	CN201811388026.2	中国	牛新征,刘鹏飞,徐畅,李柯江,朱家辉,陈加伟,朱戈,潘袁湘	软件	合作完成-第一人
34	一种基于改进 DPC 算法的道路网络轨迹聚类分析方法	ZL201911327985.8	中国	牛新征,刘鹏飞,郑云红,望馨,刘翔宇	软件	合作完成-第一人
35	一种基于语义相似度的轨迹聚类方法	ZL202011490506.7	中国	牛新征,刘鹏飞,望馨,何玲,杨胜瀚,陈冬子,刘鹏鹏,王芳姝	软件	合作完成-第一人
36	基于公共切片子序列的轨迹特征异常检测方法	ZL202011094683.3	中国	牛新征,刘鹏飞,何玲,郑云红,刘翔宇,杨胜瀚,匡洁良	软件	合作完成-第一人
37	一种城市交叉口地图匹配方法	ZL202011251381.2	中国	牛新征,刘鹏飞,陈冬子,郑云红,匡洁良,王仕民,吴鹏	软件	合作完成-第一人
38	一种基于向量同态加密的隐私保护的线性 SVM 模型训练算法	ZL201810317657.9	中国	杨浩淼,从鑫,张可,黄云帆,何伟超,张有,李洪伟	软件	合作完成-第一人
39	一种新的隐私保护下非交互式的 K 近邻分类方法	ZL201811200446.3	中国	杨浩淼,周启贤,何伟超,李洪伟,任彦之,刘天毅,王馨语	软件	合作完成-第一人
40	元胞自动机实验平台	ZL201810038517.8	中国	邢建川	软件	独立完成
41	一种可携带的智能终端及家庭智慧医疗系统	ZL201810047186.4	中国	邢建川	软件	独立完成
42	一种跌倒检测方法	ZL201711268665.0	中国	邢建川	软件	独立完成
43	一种基于异构智能终端的虚拟化云游戏平台	ZL201811092449.X	中国	邢建川,韩保祯,康亮,丁志新,刘佳玺,孟令豪	软件	合作完成-第一人
44	一种基于群智感知和多融合技术的室内定位方法	ZL202010309876.X	中国	邢建川,孙隽姝,常琬星,王翔,王博,张陆平,鲁权,张禹睿	软件	合作完成-第一人
45	一种基于智能移动终端的跌倒检测方法	ZL202010309877.4	中国	邢建川,谭玉博,王翔,刘懿尧,王雨轩,陈思芹,王宇萌,苑舒雨	软件	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	Evaluating the effect of Chinese control measures on COVID-19 via temporal reproduction number estimation	周涛,陈端兵	PLOS ONE	16(2)	SCI	合作完成-第二人
2	User-Item Matching for Recommendation Fairness	董强,谢双双,李文俊	IEEE ACCESS	9	SCI	合作完成-第一人
3	Link Prediction via controlling the leading eigenvector	李艳丽,董强,周涛	Applied Mathematics and Computation	411	SCI	合作完成-第二人
4	Satellite Multispectral and Hyperspectral Image De-Noising with Enhanced Adaptive Generalized Gaussian Distribution Threshold in the Wavelet Domain	高辉	REMOTE SENSING	13(1)	SCI	合作完成-第一人
5	Deep convolution stack for waveform in underwater acoustic target recognition	田晟兆,陈端兵,汪航,刘景发,陈端兵	Scientific Reports	11(1)	SCI	合作完成-第二人
6	A computational platform to identify origins of replication sites in eukaryotes	Fu-Ying Dao, 高辉	Briefings in bioinformatics	32	SCI	合作完成-第二人
7	A paper-based whole-cell screening assay for directed evolution-driven enzyme engineering	Ijaz Gul,高辉	Applied Microbiology and Biotechnology	31	SCI	合作完成-第二人

8	Satellite Multispectral and Hyperspectral Image De-Noising with Enhanced Adaptive Generalized Gaussian Distribution Threshold in the Wavelet Domains	Golilarz, Noorbakhsh Amiri, 高辉, Pirasteh, Saied, Yazdi, Mohammad, 周俊临, 傅彦	Remote Sensing	13(1)	SCI	合作完成-第二人
9	Compacting Deep Neural Networks for Internet of Things: Methods and Applications	张可, 应瀚波, 戴弘宁, 李林, 彭媛媛, 虞红芳, 张可, 张可	IEEE Internet of Things Journal	26	SCI	合作完成-第三人
10	Faster Domain Adaptation Networks	李晶晶, 敬蒙蒙, 苏宏祖, 鲁珂, 朱磊, 申恒涛	IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering	22	SCI	合作完成-第一人
11	Data-driven Prediction of Remaining Useful Lifetime and State of Charge for Lithium-ion Battery	杜哲凯, 左琳, 李晶晶, 刘宇, 申恒涛	IEEE Transactions on Transportation Electrification	18	SCI	合作完成-第三人
12	Multi-branch Networks for Video Super-Resolution with Dynamic Reconstruction Strategy	张东阳, 邵杰, 梁振文, 刘学亮, 申恒涛	IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology	20	SCI	合作完成-其他
13	Interclass-Relativity-Adaptive Metric Learning for Cross-Modal Matching and Beyond	陈飞宇, 邵杰, 张永辉, 徐行, 申恒涛	IEEE Transactions on Multimedia	25	SCI	合作完成-其他
14	Large Factor Image Super-Resolution with Cascaded Convolutional Neural Networks	张东阳, 邵杰, 梁振文, 高联丽, 申恒涛	IEEE Transactions on Multimedia	22	SCI	合作完成-其他
15	Remote Sensing Image Super-Resolution via Mixed High-Order Attention Network	张东阳, 邵杰, 李鑫垚, 申恒涛	IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing	29	SCI	合作完成-其他
16	Divergence-agnostic Unsupervised Domain Adaptation by Adversarial Attacks	李晶晶, 杜哲凯, 朱磊, 丁正明, 鲁珂, 申恒涛	IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence (TPAMI)	33	SCI	合作完成-其他
17	Investigating the Bilateral Connections in Generative Zero-shot Learning	李晶晶, 敬蒙蒙, 鲁珂, 朱磊, 申恒涛	IEEE Transactions on Cybernetics	34	SCI	合作完成-其他
18	Adversarial Entropy Optimization for Unsupervised Domain Adaptation	马奥, 李晶晶, 鲁珂, 朱磊, 申恒涛	IEEE Transactions on Neural Network and Learning Systems	42	SCI	合作完成-其他

19	Denoising Monte Carlo renderings via a multi-scale featured dual-residual GAN	陆一凡,伏思远,谢宁,张小华	VISUAL COMPUTER	25	SCI	合作完成-其他
20	View-invariant action recognition via Unsupervised Attention Transfer (UANT)	姬艳丽,杨阳,申恒涛,Harada, Tatsuya	PATTERN RECOGNITION	37	SCI	合作完成-其他
21	View-invariant Human Action Recognition via View Transformation Network	高玲玲,姬艳丽,Gedamu Alemu Kumie,徐行,朱晓峰,申恒涛	IEEE Transactions on Multimedia	31	SCI	合作完成-其他
22	Arbitrary-view human action recognition via novel-view action generation	Kumie Gedamu,姬艳丽,杨阳,高玲玲,申恒涛	Pattern Recognition	21	SCI	合作完成-其他
23	Fusing functional connectivity with network nodal information for sparse network pattern learning of functional brain networks	朱晓峰,Li, Hongming,申恒涛,Zhang, Zheng,姬艳丽,Fan, Yong	Information Fusion	24	SCI	合作完成-其他
24	Enhanced context encoding for single image raindrop removal	王国庆,杨阳,徐行,李晶晶,申恒涛	Science China Technological Sciences	27	SCI	合作完成-其他
25	Exploiting Subspace Relation in Semantic Labels for Cross-Modal Hashing	申恒涛,Luchen Liu,杨阳,徐行,Zi Huang,沈复民,Richang Hong	IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering	25	SCI	合作完成-其他
26	Modeling Two-Stream Correspondence for Visual Sound Separation	何弈璇,徐行,张静然,沈复民,杨阳,申恒涛	IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology	33	SCI	合作完成-其他
27	Zero-shot Cross-modal Retrieval by Assembling AutoEncoder and Generative Adversarial Network	徐行,Jialin Tian,Kaiyi Lin,Huimin Lu,邵杰,申恒涛	ACM Transactions on Multimedia Computing Communications and Applications	31	SCI	合作完成-其他
28	Flow-Edge Guided Unsupervised Video Object Segmentation	周逸峰,徐行,沈复民,朱晓峰,申恒涛	IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology	33	SCI	合作完成-其他
29	Push & pull: Transferable adversarial examples with attentive attack	高联丽,Zijie Huang,宋井宽,杨阳,申恒涛	IEEE Transactions on Multimedia	32	SCI	合作完成-其他

30	Relation Regularized Scene Graph Generation	郭昱宇,高联丽,宋井宽,王鹏,Nicu Sebe,申恒涛,Xuelong Li	IEEE Transactions on Cybernetics	42	SCI	合作完成-其他
31	Lightweight dynamic conditional GAN with pyramid attention for text-to-image synthesis	高联丽,Daiyuan Chen, Zhou Zhao,邵杰,申恒涛	Pattern Recognition	46	SCI	合作完成-其他
32	One-Shot Image-to-Image Translation via Part-Global Learning with a Multi-adversarial Framework	郑自强,俞智斌,郑海泳,杨阳,申恒涛	IEEE Transactions on Multimedia	38	SCI	合作完成-其他
33	Mind the Remainder: A Taylor's Theorem View on Recurrent Neural Networks	关祥,杨阳,李晶晶,徐行,申恒涛	IEEE TRANSACTIONS ON NEURAL NETWORKS AND LEARNING SYSTEMS	41	SCI	合作完成-其他
34	Universal Weighting Metric Learning for Cross-Modal Retrieval	位纪伟,杨阳,徐行,朱晓峰,申恒涛	IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence	31	SCI	合作完成-其他
35	MRA-Net: Improving VQA via Multi-modal Relation Attention Network	彭亮,杨阳,汪政,黄兹,申恒涛	IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence	39	SCI	合作完成-其他
36	Answer Again: Improving VQA with Cascaded-Answering Model	彭亮,杨阳,Xiaopeng Zhan,姬艳丽,Huimin Lu,申恒涛	IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering	45	SCI	合作完成-其他
37	Hierarchical Representation Network with Auxiliary Tasks for Video Captioning and Video Question Answering	高联丽,雷雨,曾鹏鹏,宋井宽,王萌,申恒涛	IEEE Transactions on Image Processing	47	SCI	合作完成-其他
38	AgeGAN++: Face aging and rejuvenation with dual conditional GANs	王轩瀚,郭昱宇,宋井宽,高联丽,申恒涛	IEEE Transactions on Multimedia	42	SCI	合作完成-其他

39	Cross-Modal Hybrid Feature Fusion for Image-Sentence Matching	徐行,王依凡,Yixuan He,杨阳,Alan Hanjalic,申恒涛	ACM Transactions on Multimedia Computing Communications and Applications	32	SCI	合作完成-其他
40	A convolutional neural - network - based pedestrian counting model for various crowded	申杰,熊鑫,薛致远,卞应龙	Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering	26	SCI	合作完成-其他
41	Deep learning-based object identification with instance segmentation and pseudo-LiDAR point cloud for work zone	申杰,颜文杰,李鹏,熊鑫	Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering	28	SCI	合作完成-其他
42	A Multirate Sensor Information Fusion Strategy for Multitask Fault Diagnosis Based on Convolutional Neural Network	马向恺、王培、张博宙、孙明	Journal of Sensors	30	SCI	合作完成-其他
43	A noisy label and negative sample robust loss function for DNN-based distant supervised relation extraction	邓力琿,杨波,康仲锋,杨山田,吴施虎	Neural Networks	139	EI	合作完成-其他
44	IHG-MA: Inductive heterogeneous graph multi-agent reinforcement learning for multi-intersection traffic signal control	杨山田,杨波,康仲锋,邓力琿	Neural Networks	139	EI	合作完成-其他
45	A semi-decentralized feudal multi-agent learned-goal algorithm for multi-intersection traffic signal control	杨山田,杨波	Knowledge-Based Systems	213	SCI	合作完成-第二人
46	Document-level relation extraction using evidence reasoning on RST-GRAPH	王海林,秦科,殷晋	Knowledge-Based Systems	16	SCI	合作完成-第二人
47	Direction-sensitive relation extraction using Bi-SDP attention model	王海林,秦科,卢国明	Knowledge-Based Systems	18	SCI	合作完成-第二人
48	Enforcing Affinity Feature Learning through Self-attention for Person Re-identification	Jean-Paul Ainam,秦科,刘贵松,罗光春,秦科,秦科	ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications	48	SCI	合作完成-第二人

49	Research on the Construction and Application of Breast Cancer-Specific Database System Based on Full Data Lifecycle	殷晋,秦科,秦科	Frontiers in Public Health	37	SCI	合作完成-第二人
50	Unsupervised domain adaptation for person re-identification with iterative soft clustering[J]	Ainam Jean-Paul,秦科	Knowledge-Based Systems	52	SCI	合作完成-第二人
51	Distributed and Privacy Preserving Graph Data Collection in Internet-of-Thing Systems	郑旭,田玲,惠亭,刘欣	IEEE INTERNET OF THINGS JOURNAL	33	SCI	合作完成-第二人
52	Knowledge Graph Representation Fusion Framework for Fine-Grained Object Recognition in Smart Cities	何洋,田玲,张栗棕,曾曦	COMPLEXITY	61	SCI	合作完成-第二人
53	Histogram Publication over Numerical Values under Local Differential Privacy	郑旭,闫科,段婧媛,唐文佚,田玲	Wireless Communications and Mobile Computing	66	SCI	合作完成-其他
54	Entity alignment via knowledge embedding and type matching constraints for knowledge graph inference	卢国明,张栗棕,金民杰,黄希,李攀成	JOURNAL OF AMBIENT INTELLIGENCE AND HUMANIZED COMPUTING	61	SCI	合作完成-第一人
55	Feature-level interpolation-based GAN for image super-resolution	张栗棕,张伟,卢国明,杨鹏程,饶志宏	PERSONAL AND UBIQUITOUS COMPUTING	39	SCI	合作完成-第一人
56	Structured Graph Learning for Clustering and Semi-supervised Classification	Zhao Kang,Chong Peng,Qiang Cheng,Xinwang Liu,Xi Peng,Zenglin Xu,Ling Tian,康昭,康昭	Pattern Recognition	28	SCI	合作完成-其他
57	ToAM a Task-Oriented Authentication Model for UAVs Based on Blockchain	陈爱国,彭坤,沙泽鑫,周鑫岑,杨震,卢国明,陈爱国,陈爱国	EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking	22	SCI	合作完成-第一人
58	An Improved GroupSimilarity-based Association Rule Mining Algorithm	段贵多,苗佳雨,黄添喜,罗文隆,胡德坤	Frontiers in Neurorobotics,	34	SCI	合作完成-第一人
59	Improving Neural Machine Translation Model with Deep Encoding Information	段贵多,杨浩波,秦科,黄添喜,段贵多,段贵多	Cognitive Computation	37	SCI	合作完成-第一人

60	Robust Visual Relationship Detection towards Sparse Images in Internet-of-Things	何洋,段贵多,罗光春,刘欣,段贵多,段贵多	Wireless Communications and Mobile Computing	41	SCI	合作完成-第二人
61	Data Fusion Algorithm Based on Fuzzy Sets and D-S Theory of Evidence	赵光哲,陈爱国,卢光熙,刘伟,陈爱国,陈爱国	Tsinghua Science and Technology	46	SCI	合作完成-第二人
62	A Road Network Enhanced Gate Recurrent Unit Model for Gather Prediction in Smart Cities	袁铭潮,田玲,闫科,郑旭	Wireless Communications and Mobile Computing	48	SCI	合作完成-第二人
63	A Sampling-Based Method for Highly Efficient Privacy-Preserving Data Publication	卢国明,郑旭,Jingyuan Duan,田玲,Xia Wang	Wireless Communications and Mobile Computing	39	SCI	合作完成-第一人
64	A hashtag-based sub-event detection framework for social media	卢国明,穆亚侨,顾坚斌,ranck A.P.Kouassi,鲁辰喜,王若舟,陈爱国	Computers & Electrical Engineering	94	SCI	合作完成-第一人
65	SigRec: Automatic Recovery of Function Signatures in Smart Contracts	陈厅,李子豪,罗夏朴,王晓锋,王挺,贺哲远,房可昭,张愉菲,朱航,李洪伟,程岩,张小松	IEEE Transactions on Software Engineering	72	SCI	合作完成-第一人
66	Dynamic Incentive Mechanism Design for Regulation-Aware Systems	党思旋,曹晟,李经纬,张小松	International Journal of Intelligent Systems	68	SCI	合作完成-第二人
67	Enabling Secure and Space-Efficient Metadata Management in Encrypted Deduplication	李经纬,黄苏豫,任彦璟,杨祚儒,李柏晴,张小松,郝尧	IEEE Transactions on Computers	19	SCI	合作完成-第一人
68	Toward Invisible Adversarial Examples Against DNN-Based Privacy Leakage for Internet of Things	丁旭阳,张帅,宋蒙凯,丁晓聪,李发根	IEEE Internet of Things Journal	8	SCI	合作完成-第一人
69	A Lightweight Anonymous Authentication Protocol for Resource-Constrained Devices in Internet of Things	丁旭阳,王筱翔,谢盈,李发根	IEEE Internet of Things Journal	71	SCI	合作完成-第一人
70	Privacy-preserving task allocation for edge computing-based mobile crowdsensing	丁旭阳,吕瑞昭,庞晓艺,胡佳慧,王志波,杨旭,李雄	COMPUTERS & ELECTRICAL ENGINEERING	32	SCI	合作完成-第一人

71	Self-Paced Two-dimensional PCA	李姜辛,康昭,Chong Peng,Wenyu Chen	Artificial Intelligence	22	SCI	合作完成-第二人
72	A low-query black-box adversarial attack based on transferability	丁康一,刘小垒,牛伟纳,胡腾,王艳平,张小松	Knowledge-Based Systems	226	SCI	合作完成-其他
73	Trine Syslog anomaly detection with three transformer encoders in one generative adversarial network	赵振扉,牛伟纳,张小松,张润滋,余真奇,黄诚	Applied Intelligence	202	SCI	合作完成-第三人
74	Transaction-Based Classification and Detection Approach for Ethereum Smart Contract	胡腾,刘小垒,陈厅,张小松,黄晓明,牛伟纳,Zhou Kun,Liu Yuan	Information Processing & Management	58	SCI	合作完成-其他
75	HTTP-Based APT Malware Infection Detection Using URL Correlation Analysis	牛伟纳,谢娇,张小松,王冲,李信强,陈瑞东,刘小垒	Security and Communication Networks	202	SCI	合作完成-第三人
76	A Novel Generation Method for Diverse Privacy Image Based on Machine Learning	牛伟纳,罗宇恒,丁康一,张小松,王艳平,李贝贝	The Computer Journal	202	SCI	合作完成-其他
77	Scalable and redactable blockchain with update and anonymity	黄可,张小松	Information Sciences	546	SCI	合作完成-第二人
78	Device-oriented Keyword Searchable Encryption Scheme for Cloud-assisted Industrial IoT	Rang Zhou,Xiaosong Zhang,Xiaofen Wang,汪小芬	IEEE Internet of Things Journal	77	SCI	合作完成-其他
79	Efficient and Traceable Patient Health Data Search System for Hospital Management in Smart Cities	Rang Zhou,Xiaosong Zhang,Xiaofen Wang,Guowu Yang,汪小芬	IEEE Internet of Things Journal	45	SCI	合作完成-其他
80	Improving neural machine translation using gated state network and focal adaptive attention network	黄鹂,陈文宇,刘雨果,张翻,屈鸿	Neural Computing and Applications	49	SCI	合作完成-第二人
81	A Maximum Divergence Approach to Optimal Policy in Deep Reinforcement Learning	杨智友,屈鸿,符明晟,胡旺,赵永泽	IEEE Transactions on Cybernetics	55	SCI	合作完成-第二人
82	Deep Reinforcement Learning Framework for Category-Based Item Recommendation	符明晟,Anubha Agrawal,Athira A. Irissappane,Jie Zhang,黄利伟,屈鸿	IEEE Transactions on Cybernetics	70	SCI	合作完成-其他

83	Classification of Alzheimer's Disease Using Deep Convolutional Spiking Neural Network	Regina Esi Turkson, 屈鸿, Cobbinah Bernard Mawuli, Moses J. Eghan	Neural Processing Letters	66	SCI	合作完成-第二人
84	A deep reinforcement learning-based method applied for solving multi-agent defense and attack problems	黄利伟, 符明晟, 屈鸿, Siying Wang, 胡尚乾	Expert Systems with Applications	60	SCI	合作完成-其他
85	Spatial division networks for weakly supervised detection	刘永胜, 陈文字, 屈鸿	NEURAL COMPUTING & APPLICATIONS	33	SCI	合作完成-第二人
86	Bioinformatics and system biology approach to identify the influences of SARS-CoV-2 infections to idiopathic pulmonary fibrosis and chronic obstructive pulmonary disease patients	Mahmud S M Hasan, Md. Al-Mustanjid, Farzana Akter, Akter Farzana, Rahman, Md. Shazzadur Rahman, Kawsar Ahmed, Md. Habibur Rahman, 陈文字, Mohammad Ali Moni	Briefings in bioinformatics	29	SCI	合作完成-其他
87	PreDTIs: prediction of drug-target interactions based on multiple feature information using gradient boosting framework with data balancing and feature selection techniques	Mahmud S M Hasan, 陈文字	Briefings in bioinformatics	22	SCI	合作完成-第二人
88	Transformer models for text-based emotion detection: a review of BERT-based approaches	Acheampong, Francisca Adoma, Nunoo-Mensah, Henry, 陈文字	ARTIFICIAL INTELLIGENCE REVIEW	31	SCI	合作完成-其他
89	Encryption Based Image Watermarking Algorithm in 2DWT-DCT Domains	Hasan, Nayeem, Islam, Md Saiful, 陈文字	SENSORS	49	SCI	合作完成-其他
90	Dimensionality reduction based multi-kernel framework for drug-target interaction prediction	Mahmud, S. M. Hasan, 陈文字	CHEMOMETRICS AND INTELLIGENT LABORATORY SYSTEMS	28	SCI	合作完成-其他

91	An Attention-Based Interactive Learning-to-Rank Model for Document Retrieval	张帆,陈文字,符明晟,李凡,屈鸿,章毅	IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems	66	SCI	合作完成-第二人
92	The selection of indicators from initial blood routine test results to improve the accuracy of early prediction of COVID-19 severity	罗嘉庆,Lingyun Zhou,Yunyu Feng,Bo Li,Shujin Guo	PLOS ONE	51	SCI	合作完成-第一人
93	A public key encryption scheme based on a new variant of LWE with small cipher size	王子卿,汤殿华,杨浩淼,李发根	Journal of Systems Architecture	54	SCI	合作完成-其他
94	An HMAC-based authentication scheme for network coding with support for error correction and rogue node identification	Tandoh Lawrence,李发根,Ikram Ali,Michael Y. Kpiebaareh,Charles R. Haruna,Tandoh Christopher	Journal of Systems Architecture	73	SCI	合作完成-第二人
95	Digital signature with cryptographic reverse firewalls	欧阳梦迪,王子卿,李发根	Journal of Systems Architecture	31	SCI	合作完成-其他
96	Public-key authenticated encryption with keyword search achieving both multi-ciphertext and multi-trapdoor indistinguishability	潘相宇,李发根	Journal of Systems Architecture	49	SCI	合作完成-第二人
97	A bandwidth efficient HMAC-based authentication scheme for network coding	Tandoh Lawrence,Ikram Ali,Tandoh Christopher,李发根	Journal of Information Security and Applications	55	SCI	合作完成-其他
98	Secure mobile health system supporting search function and decryption verification	Nabeil Eltayieb,Rashed Elhabob,Alzubair Hassan,李发根	Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing	61	SCI	合作完成-其他
99	An efficient and secure certificateless searchable encryption scheme against keyword guessing attacks	Mohammed Raouf Senouci,Ilyas Benkhaddra,Abdelkader Senouci,李发根	Journal of Systems Architecture	78	SCI	合作完成-其他
100	Parallel Grid-Based Density Peak Clustering of Big Trajectory Data	牛新征	Applied Intelligence	34	SCI	独立完成

101	On a parallel spark workflow for frequent itemset mining based on array prefix-tree	牛新征,吴鹏	Concurrency and Computation-practice & Experience	62	SCI	合作完成-第一人
102	Spatio-temporal Trajectory Anomaly Detection based on Common Sub-sequence	何玲,牛新征	Applied Intelligence	71	SCI	合作完成-第二人
103	An Approach to Spatiotemporal Trajectory Clustering Based on Community Detection	望馨,牛新征,朱家辉,刘祚燕,牛新征	Wireless Communications and Mobile Computing	38	SCI	合作完成-第二人
104	Cloud-based privacy- and integrity-protecting density peaks clustering	杨浩淼,梁绍鹏,张益,李雄	Future Generation Computer Systems	28	SCI	合作完成-第一人
105	AEALV: Accurate and Efficient Aircraft Location Verification for ADS-B	杨浩淼,周启贤,刘栋晓,李洪伟,沈学民	IEEE Transactions on Cognitive Communications and Networking	22	SCI	合作完成-第一人
106	Speech Emotion Recognition on Small Sample Learning by Hybrid WGAN-LSTM Networks	孙存威,纪禄平,Hailing Zhong	Journal of Circuits, Systems, and Computers	31	SCI	合作完成-第二人
107	Autonomous Resource Slicing for Virtualized Vehicular Networks With D2D Communications Based on Deep Reinforcement Learning	孙国林,Gordon Owusu Boateng,Daniel Ayepah-Mensah	IEEE Systems Journal	14	SCI	合作完成-第一人
108	Collaborative Computation Offloading and Resource Allocation in Multi-UAV-Assisted IoT Networks: A Deep Reinforcement Learning Approach	Abegaz Mohammed Seid,Gordon Owusu Boateng,孙国林	IEEE Internet of Things Journal	8	SCI	合作完成-其他
109	A new recursive least squares-based learning algorithm for spiking neurons	张韵,屈鸿,罗笑玲,陈一,王雨晨,张马路	Neural networks	15	SCI	合作完成-第二人

110	Rectified Linear Postsynaptic Potential Function for Backpropagation in Deep Spiking Neural	张马路, Jiandong Wang, Jibin Wu, Ammar Belatreche, Burin Amornpaisannon, Zhixuan Zhang, Venkata Pavan Kumar Miriyala, 屈鸿, Yansong Chua, Trevor E. Carlson, Haizhou Li	IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems	21	SCI	合作完成-其他
111	Effective Transfer Learning Algorithm in Spiking Neural Networks	占求港, 刘贵松, 解修蕊, 孙国林, 唐华锦	IEEE Transactions on Cybernetics	20	SCI	合作完成-其他
112	Relation-aware aggregation network with auxiliary guidance for text-based person search	曾鹏鹏, 井帅奇, 宋井宽, Kaixuan Fan, Xiangpeng Li, Liansuo We, Yuan Guo	World Wide Web	72	SCI	合作完成-其他
113	AutoSup: Driving Behaviors Recognition Supervision via Incentive Mechanism	曹晟, 梅亚双, 相里朋, 黄晓明, 张小松	IEEE ICC	47	EI	合作完成-其他
114	AdvSGAN: Adversarial image Steganography with adversarial networks	李林, 范明钰	MULTIMEDIA TOOLS AND APPLICATIONS	30	SCI	合作完成-第一人
115	EvoGAN: an evolutionary GAN for face aging and rejuvenation	高联丽, 张静秋, 宋井宽, 申恒涛	ACM Multimedia Asia	22	EI	合作完成-第一人
116	Enhanced Knowledge Distillation for Face Recognition	倪浩, 申杰, 袁冲	IEEE International Symposium on Parallel and Distributed Processing with Applications	24	EI	合作完成-其他
117	CELA: An Accurate Learned Cardinality Estimator with Strong Generalization Ability and Dimensional Adaptability	周维清, 詹思瑜, 郭磊, 戴波	Web Information Systems Engineering - WISE 2021	40	EI	合作完成-其他
118	Design and Implementation of a Scattered Wireless Spectrum Sensor Network System	张可, 付成, 牛勇, 杨双懋, 刘杰彦	IEEE ICET	41	EI	合作完成-其他
119	ROPDetector: 一种基于硬件性能计数器的ROP攻击实时检测方法	牛伟纳, 赵成洋, 张小松, 黄晓祥, 蒋廉, 张钊旋	计算机学报	44	EI	合作完成-其他

120	基于多尺度标签传播的小样本图像分类	汪航,田晟兆,唐青,陈端兵,陈端兵	计算机研究与发展	49	CSSCI	合作完成-其他
121	基于特征值分布和人工智能的网络入侵检测系统的研究与实现	何俊鹏,罗蕾,肖堃,张海涛,李允	计算机应用研究	38	CSSCI	合作完成-第二人
122	基于相对危险度的儿童先心病风险因素分析算法	徐慧慧,晏华	计算机科学	48	CSSCI	合作完成-第二人
123	Design and Analysis of Cryptographic Algorithms in Blockchain	黄可,张小松	CRC Press	216	外文专著	合作完成-第二人
124	视频编码优化与控制	周益民	科学出版社	209	中文专著	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	青少年编程教学虚拟仿真实验	自制	采用情景式教学，一步一步教会学生学习C语言的编程和调试方法。	该系统采用虚拟化的方式，无需安装任何程序，只要能够上网就可以进行编程学习。	成都7中、成都9中、电子科技大学附中

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	12 篇
国际会议论文数	46 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	3 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://www.cec.uestc.edu.cn/
中心网址年度访问总量	18391 人次
虚拟仿真实验教学项目	40 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	计算机
参加活动的人次数	3 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 29 届国际计算机学会国际多媒体会议	电子科技大学	申恒涛	1000	2021 年 10 月	全球性
2	第十八届小波智能体技术和信息处理国际计算机学术会议	电子科技大学	李建平	100	2021 年 12 月	全球性

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

序号	大会报告名称	报告人	会议名称	时间	地点
1	创新实验教学，助力高校人才培养	吉家成	深度融合信息技术的高校实验教学和创新创业人才培养专题研讨会	2021年4月10日	湖北十堰

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	大学生信息安全竞赛校内赛	校级	126	吴淮	高级实验师	2021年3月-5月	10
2	ASC世界大学生超算竞赛校内选拔赛	校级	6	卢国明	副教授	2021年1月-5月	5

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年4月	300	https://www.zs.uestc.edu.cn/view/928.html
2	2021年6月	510	https://www.scse.uestc.edu.cn/info/1009/7658.htm

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	四川财经职业学院《教师数字化能力提升》	300	何春	副教授	2021年3月—5月	48
2	成都市退转军人职业技能培训	81	何春	副教授	2021年11月—2022年4月	128.46
3	成都市龙泉驿区委党员教育示范培训	160	何春	副教授	2021年7月—3月	40.5
4	“奋进资中”成渝地区重点产业发展专题培训	60	何春	副教授	2021年12月	10.2
5	四川财经职业学院“大学生数据能力素养实训”	80	何春	副教授	2022年1月	4.5
6	新疆烟草公司信息化培训	30	何春	副教授	2021年9月	13.32

7	大数据应用技术教学资源包	20	何春	副教授	2021年 2月—5月	18
8	人工智能及应用教学资源包	20	何春	副教授	2021年 2月—5月	16
9	数据挖掘与大数据分析教学资源包	20	何春	副教授	2021年 2月—5月	16
10	“成都智慧人大”实务专题培训	120	何春	副教授	2021年3月	4.2

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		20755 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。