

批准立项年份	2012
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：信息与计算机国家级实验教学示范中心（中国科学技术大学）

示范中心主任：李斌

示范中心联系人及联系电话：杜宏伟/0551-63602493

所在学校名称：中国科学技术大学

所在学校联系人及联系电话：吴强/0551-63602247

2023年6月17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

2021 年信息与计算机实验教学中心承载了全校及信息学院、计算机学院、微电子学院、网络空间安全学院、大数据学院等院系各专业的计算机、电子、信息、通信、自动化、集成电路、网络安全、人工智能等大类含通修课、学科群基础课、专业核心课、专业选修课、双学位课、公选课的各类实验教学 46 万人时，自由上机实验 3000 人次，以及本科生的各类设计创新、科技实践、竞赛等活动。

中心自研的 FPGA 在线实验平台(FPGAOL)和远程教学云桌面系统(VLAB)于 2021 年推广应用到更多的课程，提供数字电路、计算机组成原理、操作系统、编译原理、计算机体系结构、并行计算、计算机图形图像等 10 多门专业课程的远程教学实验环境供学生全天候使用。新建的“计算机程序设计自主实验实训平台”2021 年春季学期正式向全校开放使用，采用自主实验方式，系统支持程序设计类实验课程的实时评估功能。新建的“人工智能实践实训平台”为全校师生提供基于云计算的深度学习教学与实验实践。此外新建开发了物联网创新实验平台、希冀综合实验教学平台、“电子设计实践”课程网站、“计算机网络”实验课视频等教学环境资源。

组织学生参加 2021CCSP 全国竞赛，获银奖 4 人、铜奖 1 人、团体第 7 名；蓝桥杯区域赛金银铜奖各 1 名；参加第五届“龙芯杯”全国大学生计算机系统能力培养大赛 CPU 设计大赛团队赛，获团体优胜奖、指导教师优秀奖；参加全国大学生电子设计竞赛获省一等奖、国家二等奖 1 队（楼正元 王明轩 张泽宇），省二等奖 2 队；此外还组织、参加了智能车竞赛、RoboGame 机器人大赛、2021 华为自动驾驶仿真训练营及校内招募、2021 全国青少年高校科学营等活动。

二、 人才队伍建设

中心有专职教师 45 人，其中具有博士学位的 14 人，省级教学名师 1 人。中心教师教学效果优秀，多人多次在课堂教学评估中进入全校前列。实验教学建设取得系列成效，中心教师承担了多项省级以上教学研究项目，并取得了多项教学成果和个人荣誉。获智能基座华为云与计算先锋教师 2 人，2021 编译大赛（全国高等学校计算机教育研究会）优秀指导教师奖 1 人，陆伟老师连续多年被评为全校“最受欢迎的十佳教师”。

中心教师指导本科、研究生多名；指导国家级创新创业计划、教育部产学研合

作协同育人项目、虚拟仿真实验教学研究项目等多项。发表和录用教学研究论文、科研论文多篇，其中 1 篇获 CPEC 优秀论文一等奖，申请软件著作权、国家发明专利多项。全国计算机类课程实验教学案例设计竞赛一等奖 1 项。

三、 教学改革与科学研究

1. 线上实验教学平台建设和优化

在校、院的经费支持下，依托中心已有的服务器资源，新建开发了 4 个实验教学平台，对 2 个实验教学平台进行了优化：

1) 人工智能实训平台：基于云 web 端项目开发环境，构建线上教学私有化平台，可整合中心的 GPU、服务器等硬件资源。集成了主流的深度学习的框架，支持实时在线的项目教学和编程实践。支持多门人工智能相关专业课程的在线教学、实验与项目实践及竞赛培训；

2) 计算机程序设计自主实验实训平台：2020 年底完成软件测试并投入试用，2021 年春季学期正式向全校开放。平台主要面向非计算机专业的本科生，采用自主实验方式，系统支持程序设计类实验课程的实时评估功能，通过限时测试方式，检验学生的实际编程能力，避免线下抄袭，增强实验教学测量评价的准确性。截至 2021 年 11 月，已开发系统题库题目 217 道，学生教师用户约 800 人；

3) 物联网实验教学平台：已完成 3 个物联网基础实验的开发，并在 2 个实验室内完成实验环境的部署。3 个基础实验为基于毫米波雷达的人员健康感知预警功能；基于蓝牙基站的手机定位、室内导航等功能；蓝牙网关组网与通信及灯群控制功能；

4) 希冀综合实验教学平台：包含程序设计、计算机网络、数据结构课程模块，已在计算机程序设计等课程中使用，覆盖 150 名学生。并在 ICPC/CCPC、CCSP、CSP 等竞赛和考试中使用，2021 年累计使用 50000 多人时数。

5) 自研的 FPGA 在线实验平台在 2020 年下半年正式用于数字电路等实验，2021 年 80 个节点可为 300 名学生提供实验支撑，累计用户数约 1000 人，累计接入次数约 5 万次；中心 GPU 计算服务平台于 2020 年 11 月首先向高年级学生开放预约，2021 年累计已有 182 个项目使用，涵盖大研、大创、竞赛、毕设等实践活动。

2. 教学研究活动

中心老师积极开展教学研究活动，2021 年新申请省级教改项目多项，发表教研论文多篇：“基于百度 AI Studio 和飞桨平台的深度学习课程开发”等项目获批 2021 年教育部产学合作协同育人项目；“基于深度学习的智能机器人抓取

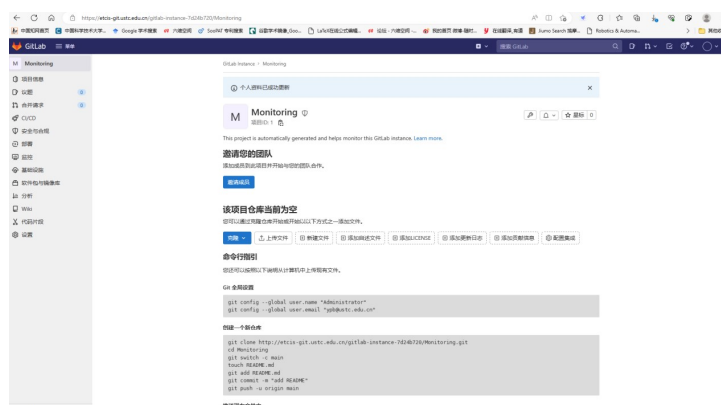
虚拟仿真实验教学项目”等获省级虚拟仿真实验教学项目；《数据结构及应用算法(第3版)》等获批“十四五”规划教材；“真实IPv6网络在线实验设计”获第六届全国计算机类课程实验教学案例设计竞赛一等奖；积极参加校内外举办的各种实验教学交流研讨会。

3. 科学研究情况

中心专职教师承担科学研究项目多项，其中包括国家重点研发计划课题 1 项、国家自然科学基金 2 项、高技术项目 1 项等；发表学术论文多篇。

四、信息化建设、开放运行和示范辐射

2021 年，中心信息化资源稳步增加，信息化系统的网络访问量稳定在约每年 60 万人次。鉴于目前 github 等一些开源的代码托管平台在持久存储方面存在不确定性和访问限制等原因，从 2020 年底开始中心开设加强信息化系统存储能力的假设，推出了统一网络存储平台。平台以提供网盘服务为主，其次提供代码和项目托管服务。网盘提供企业级约 500 人的网络存储并发需求，同时保证网盘的带宽需求。存储系统支持智能分层分级，智能扩容等管理功能，方便日常维护和管理。平台（etcis-git.ustc.edu.cn）的界面如下：



网络存储平台能够为实验教学软件提供硬件支撑，开发和实现的功能如下：

1) 教学任务管理：日常教学过程中分发教学课件、实验指导书、实验代码，学生通过文件共享链接下载。能够为实验课程开辟大容量的存储空间，学生可以直接向服务器上载课程作业，方便实验老师和助教查看作业提交和完成情况；

2) 网络存储及团队协作任务功能：文件云存储，多平台文件同步，文件共享，手机端 APP 网盘应用等。为创新创业、学科竞赛以及实验课程小组中同学们提供网络云办公平台；

3) 项目管理：发表的论文、研究代码以及图纸资料的归类管理功能等；建设类似 GitLab 平台服务，实现任务提交、整合、版本管理等。

网络存储平台作为通用的存储系统为其他实验教学系统平台提供大容量存储环境的硬件支撑，比如深度学习平台、自主创新平台等。其次，能够在网络存储系统上开发更多的服务功能，为团队线上协作、科研管理以及实验教学提供可靠的硬件平台支撑。

此外中心协助大数据学院完成大数据实验教学平台的建设任务。其中，基础硬件设备共享中心服务器机房的资源，软件由大数据学院采购部署。该实验平台能满足 60 人并发的大数据实验教学需求。

2021 年中心继续做好综合创新平台、自主开放实验室的安全管理与开放运行，承担了各类设计创新课堂、科技实践项目、学科竞赛等学生活动和自主上机实验以及多门线上实验课程；FPGAOL 实验平台等远程、虚拟、线上实验平台推广到 20 余所高校用户；中心还参与全国青少年高校科学营、未来科学家夏令营等科普、培训活动，接待兄弟单位院校来访等工作。

2021 年“全国青少年高校科学营中国科大分营”7 月 18 日至 22 日顺利举行。以线上直播和录播的方式，带领营员们走进信息与计算机实验教学中心，通过视听结合的方式，让营员们了解信息与计算机学科的科普知识及最新科研成果。来自全国 16 个省市地区的 200 余名青少年营员聚首“云端”，以特别的方式完成了这场科技文化之旅。



本次科学营同步开设“创新电子小制作”科技实践培训活动。营员们使用信息与计算机实验教学中心邮寄的实验材料包，通过在线学习与指导，在中学或家中完成多功能小夜灯、多功能时钟等各种科技小制作。中心教师们细致亲和的讲解赢得营员们的喜爱，充满热情地做出了自己满意的作品。

五、示范中心大事记

- 2021年1月，中心组织述职报告会及“实验教学可持续发展”研讨会；
- 2021年3月，中心参加学院研究生复试，负责远程技术支持；
- 2021年4月，启动2021年度实验建设专项计划及培养方案实验教学大纲修订；
- 2021年2月-6月，完成各类实验课程的教材选用、课程思政申报；制定工程學院《模拟与数字电路基础》、人工智能专业《电子技术基础》等课程理论、实验课程教学大纲；组织各类省校级质量工程项目及实验建设；
- 2021年5月-6月，鼎阳杯电子电工实验教学案例比赛（南京）、安徽省青年教师教学基本功竞赛（合肥）等评委；
- 2021年7月，华为自动驾驶仿真训练营及校内招募、全国青少年高校科学营等；
- 2021年9-10月，中心安全自查、整改等工作；
- 2021年11、12月，接待淮北科技局局长一行、河南省黄淮学院等单位来访；
- 2021年6-12月，协助大数据学院建设大数据实验教学平台。

六、示范中心存在的主要问题

1. 支撑岗教师队伍整体年龄较老化、知识结构较陈旧、退休人员较多等问题；
2. 实验教学覆盖专业较多，需对电子、计算机、信息、通信、自动化、集成电路、网络安全、人工智能等各类专业实验教学体系及支撑工作进行新的顶层规划和设计整合。

七、所在学校与学校上级主管部门的支持

2020-2021 为我校本科教育质量提升年，学校制定、实施了“一流本科教育质量提升计划行动纲领”等规划性文件，对信息与计算机实验教学中心的建设在政策、经费等方面给予了大力指导和支持。2021 年投入的建设经费共计 590 余万元，用于支持远程、虚拟、线上实验教学平台建设、专业教学实验室建设及实验教学改革、项目开发等工作。

注意事项及说明：

1. 文中内容与后面示范中心数据相对应，必须客观真实，避免使用“国内领先”、“国际一流”等词。
2. 文中介绍的成果必须有示范中心人员（含固定人员和流动人员）的署名，且署名本校名称。
3. 年度报告的表格行数可据实调整，不设附件，请做好相关成果支撑材料的存档工作。

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	信息与计算机实验教学中心				
所在学校名称	中国科学技术大学				
主管部门名称	中国科学院				
示范中心门户网站	http://etcis.ustc.edu.cn				
示范中心详细地址	安徽省合肥市蜀山区黄山路 441 号, 中国科学技术大学西 区电四楼	邮政编码	230027		
固定资产情况	设备基本满足实验教学需求,种类齐全,使用情况良好。				
建筑面积	6252 m ²	设备总值	5072 万元	设备台数	4850
经费投入情况	实验室建设专项经费、教学维持费等				
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	592 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	李斌	男	1970	教授	主任	教学/管理	博士	博导
2	华蓓	女	1966	教授	副主任(常务)	教学/管理	博士	博导
3	杜宏伟	男	1976	副教授	副主任(常务)	教学/管理	博士	
4	梁晓雯	女	1967	副教授	副主任	教学/管理	博士	
5	袁平波	男	1971	讲师	副主任	教学/管理	硕士	
6	马建辉	男	1975	副教授	副主任	教学/技术	博士	
7	陈凯明	男	1964	副教授		教学/管理	博士	
8	张俊霞	男	1965	高级工程师		教学	硕士	
9	徐伟	男	1984	高级实验师		教学	博士	
10	陆伟	男	1969	副教授		教学	博士	
11	王大欣	女	1971	高级工程师		教学	硕士	
12	胡新伟	男	1975	实验师		教学	学士	

13	刘勇	男	1971	讲师		教学	博士	
14	秦琳琳	女	1975	高级工程师		教学	博士	
15	石春	男	1980	高级工程师		教学	博士	
16	关胜晓	男	1964	副教授		教学	博士	
17	李玉虎	男	1978	高级实验师		教学	硕士	
18	邵长星	男	1977	讲师		教学	硕士	
19	黄自龙	男	1972	实验师		教学	硕士	
20	顾理	男	1975	实验师		教学	硕士	
21	何力	男	1975	讲师		教学	硕士	
22	杨晓宇	女	1969	实验师		教学	硕士	
23	肖鸿	女	1974	实验师		教学	学士	
24	吴善珍	女	1975	实验师		教学	学士	
25	吴文涛	男	1979	实验师		教学	学士	
26	周焱	男	1977	实验师		教学	学士	
27	王百宗	男	1977	实验师		教学	学士	
28	张普华	男	1978	实验师		教学	学士	
29	李隆	男	1977	讲师		教学	学士	
30	汪越	男	1978	讲师		教学	学士	
31	陈金雯	女	1978	讲师		教学	学士	
32	王安	女	1969	讲师		教学	学士	
33	季芳芳	女	1975	实验师		教学	其他	
34	余斌	男	1962	实验师		技术	其他	
35	李开弘	男	1963	助理实验师		技术	其他	
36	李春生	男	1969	实验师		管理	学士	
37	樊彦恩	女	1985	实验师		教学	硕士	
38	卢建良	男	1984	实验师		教学	硕士	
39	阮永光	男	1964	实验师		其他	学士	
40	吴学峰	男	1963	实验师		其他	学士	
41	濮青	男	1971	实验师		其他	学士	
42	王清毅	男	1963	讲师		其他	硕士	
43	赵雅楠	女	1989	实验师		教学	硕士	
44	张飞	男	1992	实验师		教学	博士	
45	张祥	男	1990	实验师		教学	博士	

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	孙广中	男	1978	教授	中国	中国科学技术大学	校内	2021-2025
2	安虹	女	1963	教授	中国	中国科学技术大学	校内	2021-2025
3	张昱	女	1974	教授	中国	中国科学技术大学	校内	2021-2025
3	李曦	男	1963	教授级高工	中国	中国科学技术大学	校内	2021-2025
4	程林	男	1986	教授	中国	中国科学技术大学	校内	2021-2025
5	龙世兵	男	1977	教授	中国	中国科学技术大学	校内	2021-2025
6	张卫明	男	1976	教授	中国	中国科学技术大学	校内	2021-2025
7	张旭	男	1983	副教授	中国	中国科学技术大学	校内	2021-2025
8	白雪飞	男	1977	讲师	中国	中国科学技术大学	校内	2021-2025

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	教授	主任委员	中国	清华大学	外校	1
2	郝永胜	男	1970	教授级高工	委员	中国	北京大学	外校	1
3	陈后金	男	1965	教授	委员	中国	北京交通大学	外校	1
4	石光明	男	1965	教授	委员	中国	西安电子科技大学	外校	1
5	高清维	男	1965	教授	委员	中国	安徽大学	外校	1
6	吴枫	男	1969	教授	委员	中国	中国科学技术大学	校内	1
7	许胤龙	男	1963	教授	委员	中国	中国科学技术大学	校内	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

序号	面向的专业		学生人数	人时数
	专业名称	年级		
1	全校预科班课程	1	34	1360
2	全校通修课程	1	1985	81520
3	全校通识课程	1、2	152	5850
4	信息学院学科群基础	2、3	2079	56520
5	计算机科学与技术	1	187	19720
6	计算机科学与技术	2	185	58480
7	计算机科学与技术	3	170	81770
8	计算机科学与技术	4	177	24230
9	电子科学与技术	3、4	119	4600
10	电子信息工程	3、4	402	10520
11	人工智能	2、3、4	254	13460
12	通信工程	3、4	166	4880
13	信息安全	2、3、4	533	14710
14	自动化	2、3、4	490	21590
15	信息科技英才班	1、2、3	180	9180
16	物理、应用物理、机械设计及其自动化、测控技术与仪器、能源与动力等	1、2、3	1035	45114
17	研究生课程	1	331	13138

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	623 个
年度开设实验项目数	623 个
年度独立设课的实验课程	9 门
实验教材总数	10 种
年度新增实验教材	2 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	26 人
学生发表论文数	21 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	基于百度 AI Studio 和飞桨平台的深度学习课程开发	教高司函〔2021〕14 号	张飞	袁平波	2021.02-2021.12	5	a
2	面向新工科的网络传输层协议实验教学	教高司函〔2021〕14 号	徐伟	李诚 陈凯明	2021.06-2022.06	5	b
3	面向攻防对抗的师资培训项目	教高司函〔2021〕14 号	徐伟	卢建良 陈凯明 张俊霞	2021.03-2022.03	2	b
4	区块链-比特币虚拟演示交互实验设计实现	教高司函〔2021〕18 号	陈凯明	刘想#	2021.6-2023.6	6	a
5	编译原理应用与实践线上课程(原MOOC)	皖教秘高〔2022〕68 号	张昱	安虹 卢建良	2021.06-2023.05	2	a

6	电路基本理论课程建设	皖教秘高〔2022〕68号	杜宏伟	胡新伟 陆伟 李鹭# 尹华锐#	2021.06-2023.05	3	a
7	面向创新人才培养的微电子专业基础实验教学改革研究	皖教秘高〔2022〕68号	白雪飞	程林	2021.06-2023.05	2	a
8	基于云平台的深度学习实验实训探索	皖教秘高〔2021〕126号	张飞	袁平波	2021.12-2023.12	2	a
9	强化工程能力培养的网络系统实验教学改革	皖教秘高〔2022〕68号	徐伟	卢建良	2021.6-2023.6	2	a
10	电子设计实践课程教学方法研究	皖教秘高〔2020〕155号	陆伟	杜宏伟 顾理	2021.1-2022.12	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	一种自张紧式绳索伺服牵引测量装置	ZL202110111894.1	中国	张飞	发明	合作-第一
2	一种绳索驱动并联机器人实时拉力测量装置，	ZL202110992166.6	中国	张飞	发明	合作其他
3	一种基于图形处理器的数据库事务执行方法	ZL201810778840.9	中国	华蓓	发明	合作-第一
4	建立年龄预测模型的方法及装置、年龄预测方法及装置	ZL201811055569.2	中国	杜宏伟	发明	合作其他
5	基于状态特征和后继特征的特征与策略的联合学习方法	ZL201810601576.1	中国	李斌	发明	合作其他

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	On the receptive field misalignment in CAM-based visual explanations	李斌	<i>Pattern Recognition Letters</i>	2021(152): 275-282	SCI	合作其他
2	Improving resistance to adversarial deformations by regularizing gradients	李斌	<i>Neurocomputing</i>	2021(455): 38-46	SCI	合作第二
3	Interpreting the Latent Space of GANs via Measuring Decoupling	李斌	<i>IEEE Transactions on Artificial Intelligence</i>	2021 2(1) : 58-70	SCI	合作其他
4	Enhanced Constraint Handling for Reliability-Constrained Multiobjective Testing Resource Allocation	李斌	<i>IEEE Transactions on Evolutionary Computation</i>	2021 25(3) : 537-551	SCI	合作其他
5	Calibration of geometric parameters and error compensation of non-geometric parameters for cable-driven parallel robots,	张飞	<i>Mechatronics</i>	2021 77(8): 10-25	SCI	合作第一
6	Lightweight pyramid network with spatial attention mechanism for accurate retinal vessel segmentation	杜宏伟	<i>International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery</i>	2021(3):1-10	SCI	合作其他
7	EF-Net: A novel enhancement and fusion network for RGB-D saliency detection	杜宏伟	<i>Pattern Recognition</i>	2021(112): 1-12	SCI	合作其他
8	基于多种群协同进化算法的绳索牵引并联机器人末端位置误差补偿	张飞	机器人	43(1): 81-89	EI	合作第二
9	云存储环境下基于时释性加密的 CP-ABE 方案	华蓓	计算机系统应用	30(1):47-55	核心刊物	合作第二
10	面向机器人场景的带宽保证快速切换技术	华蓓	计算机系统应用	30(1): 1-9	核心刊物	合作第二
11	同态加密的硬件卸载及其在隐私保护计算中的应用	华蓓	小型微型计算机系统	2(3):595-600	核心刊物	合作第二

12	虚拟机环境下 MPI/RDMA 库的通信优化	华蓓	小型微型计算机系统	42(7):1505-1509	核心期刊	合作第二
13	程序设计课程实验教学的改革和实践	徐伟	电脑知识和技术	17:179-182	一般刊物	合作第一

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	FPGAOL 实验平台	自制	用户可以 24 小时远程访问 FPGA 集群，为快速调试程序提供便利。	FPGAOL 是基于 Web 端的线上硬件实验平台。用户可以远程访问我们部署好的 FPGA 集群，上传本地生成好的比特流文件，并交互地控制 FPGA，实时获得 FPGA 的输出。	中国科学技术大学等 20 余所高校注册用户
2	远程虚拟云桌面系统 Vlab	改装	基于互联网的 7x24 远程进行硬件、系统和软件教学实验平台，可校外登录使用，支持 SSH、浏览器和 VNC 远程桌面方式使用。	远程教学云桌面项目（Vlab 项目），基于 linux 容器来支持各类硬件、系统、软件和人工智能的课程实验资源的虚拟化及远程使用。该平台可以通过虚拟机的方式来进行软件和系统方面的实验。	中国科学技术大学
3	GPU 计算服务平台	改装	为毕业设计和创新创业及大研计划学生提供计算资源	试用	中国科学技术大学
4	树莓派 ARM 在线实验平台	自制	将多个 4B 树莓派接入校园网，提供 arm 架构的在线开发实验环境，学生只需进行网络登录即可进行 arm 平台的相关实验。	用于 2020 年秋季学期编译原理与技术(H)课程实验使用，使用情况良好，H 班学生全部顺利完成相关实验。后期可结合希冀平台，为全校学生提供 arm 架构的开发实验环境	中国科学技术大学

5	产品级 LLVM 服务平台	改装	在多台 lenovo System X 3650 M5 服务器安装 LLVM 11.0 编译器，学生只需进行网络登录即可进行 LLVM 平台的相关实验，后期可接收全校学生使用 LLVM 环境实验的申请。	用于 2020 年秋季学期编译原理与技术(H)课程实验使用，使用情况良好，H 班学生全部顺利完成相关实验。	中国科学技术大学
6	CODIA 智能在线编程平台	自制	平台功能覆盖学生自学、教师授课、考研复试等情景；包含路径规划、自适应测评、用户认知诊断、智能习题推荐、代码分析、检索、修复等智能化服务。	该平台现已应用于中科大大数据学院考研机试，程序设计、数据分析等课程上机中，服务广大教师与同学。	中国科学技术大学，清华大学，北京大学，浙江大学，复旦大学等 150+ 高校

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	13 篇
国内一般刊物发表论文数	4 篇
省部委奖数	7 项
其它奖数	4 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://etcis.ustc.edu.cn
中心网址年度访问总量	600,000 人次
虚拟仿真实验教学项目	3 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	计算机学科组
参加活动的人次数	1

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

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)

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年全国青少年高校科学营	200	http://news.ustc.edu.cn/info/1055/76215.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	青少年科学营	80	杜宏伟	副教授	2021.7.18-7.22	10

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		12 人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数 (人)		未发生
伤	亡	
		√

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。