

批准立项年份	1993
通过验收年份	1999

教育部重点实验室年度报告

(2021 年 1 月—— 2021 年 12 月)

实验室名称： 计算机网络和信息集成教育部重点实验室

实验室主任： 程光

实验室联系人/联系电话： 王萃寒 /13851423973

E-mail 地址： conchwang@seu.edu.cn

依托单位名称： 东南大学

依托单位联系人/联系电话： 张青 /025-52091176

2022 年 3 月 15 日填报

填写说明

一、年度报告中各项指标只统计当年产生的数据，起止时间为1月1日至12月31日。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。年度报告经依托高校考核通过后，于次年3月31日前在实验室网站公开。

二、“研究水平与贡献”栏中，各项统计数据均为本年度由实验室人员在本实验室完成的重大科研成果，以及通过国内外合作研究取得的重要成果。其中：

1.“论文与专著”栏中，成果署名须有实验室。专著指正式出版的学术著作，不包括译著、论文集等。未正式发表的论文、专著不得统计。

2.“奖励”栏中，取奖项排名最靠前的实验室人员，按照其排名计算系数。系数计算方式为： $1/\text{实验室最靠前人员排名}$ 。例如：在某奖项的获奖人员中，排名最靠前的实验室人员为第一完成人，则系数为1；若排名最靠前的为第二完成人，则系数为 $1/2=0.5$ 。实验室在年度内获某项奖励多次的，系数累加计算。部委（省）级奖指部委（省）级对应国家科学技术奖相应系列奖。一个成果若获两级奖励，填报最高级者。未正式批准的奖励不统计。

3.“承担任务研究经费”指本年度内实验室实际到账的研究经费、运行补助费和设备更新费。

4.“发明专利与成果转化”栏中，某些行业批准的具有知识产权意义的国家级证书（如：新医药、新农药、新软件证书等）视同发明专利填报。国内外同内容专利不得重复统计。

5.“标准与规范”指参与制定国家标准、行业/地方标准的数量。

三、“研究队伍建设”栏中：

1.除特别说明统计年度数据外，均统计相关类型人员总数。固定人员指高等学校聘用的聘期2年以上的全职人员；流动人员指访问学者、博士后研究人员等。

2.“40岁以下”是指截至当年年底，不超过40周岁。

3.“科技人才”和“国际学术机构任职”栏，只统计固定人员。

4.“国际学术机构任职”指在国际学术组织和学术刊物任职情况。

四、“开放与运行管理”栏中：

1.“承办学术会议”包括国际学术会议和国内学术会议。其中，国内学术会议是指由主管部门或全国性一级学会批准的学术会议。

2.“国际合作项目”包括实验室承担的自然科学基金委、科技部、外专局等部门主管的国际科技合作项目，参与的国际重大科技合作计划/工程（如：ITER、CERN等）项目研究，以及双方单位之间正式签订协议书的国际合作项目。

一、简表

实验室名称		计算机网络和信息集成教育部重点实验室				
研究方向 (据实增删)		研究方向 1	未来网络体系结构			
		研究方向 2	网络空间安全与管理			
		研究方向 3	智能信息处理			
		研究方向 4	互联网软件集成			
实验室主任	姓名	程光	研究方向	网络空间安全与管理		
	出生日期	1973.2.22	职称	教授	任职时间	2013 年
实验室副主任 (据实增删)	姓名	张敏灵	研究方向	智能信息处理		
	出生日期	1979.4.23	职称	教授	任职时间	2013 年
实验室副主任 (据实增删)	姓名	杨明	研究方向	未来网络体系结构		
	出生日期	1979.2.2	职称	教授	任职时间	2013 年
实验室副主任 (据实增删)	姓名	陈阳	研究方向	互联网软件集成		
	出生日期	1979.10.20	职称	教授	任职时间	2013 年
学术委员会主任	姓名	戴浩	研究方向	计算机网络		
	出生日期	1945.8.3	职称	院士	任职时间	2013 年
研究水平与贡献	论文与专著	发表论文	SCI	84 篇	EI	37 篇
		科技专著	国内出版	2 部	国外出版	0 部
	奖励	国家自然科学奖	一等奖	0 项	二等奖	0 项
		国家技术发明奖	一等奖	0 项	二等奖	0 项
		国家科学技术进步奖	一等奖	0 项	二等奖	0 项
		省、部级科技奖励	一等奖	2 项	二等奖	0 项

	项目到账总经费	5341 万元	纵向经费	4014 万元	横向经费	1327 万元
	发明专利与成果转化	发明专利	申请数	135 项	授权数	43 项
		成果转化	转化数	3 项	转化总经费	640 万元
	标准与规范	国家标准	0 项		行业/地方标准	0 项
研究队伍 建设	科技人才	实验室固定人员	67 人	实验室流动人员	23 人	
		院士	1 人	千人计划	长期 1 人 短期 0 人	
		长江学者	特聘 1 人 讲座 0 人	国家杰出青年基金	1 人	
		青年长江	1 人	国家优秀青年基金	3 人	
		青年千人计划	1 人	其他国家、省部级 人才计划	20 人	
		自然科学基金委创新群体	0 个	科技部重点领域创新团队	0 个	
	国际学术 机构任职 (据实增删)	姓名	任职机构或组织			职务
		何田	IEEE			Fellow
		何田	ACM			Fellow
		罗军舟	IEEE SMC CSCWD (Computer Supported Cooperative Work in Design) 技术委员会			主席
		罗军舟	ACM 中国理事会			常务理事
		罗军舟	ACM 南京分会			主席
		程光	CCIT			专委会委员
		张敏灵	IEEE CIS Data Mining and Big Data Analytics Technical Committee			Committee Member
		张敏灵	《Frontiers of Computer Science》			Associate Editor
		罗立民	IEEE EMB Magazine			编委
		罗立民	IEEE			高级会员
		蒋崑川	IEEE			高级会员
		李小平	IEEE			高级会员

		耿新	《Frontiers of Computer Science》		编委		
		漆桂林	《Journal of Web Semantics》		副主编		
		李必信	《IAAI Transactions on Software Engineering》		编委		
		李必信	《International Journal of Theory and Practice Software Engineering》 (IJTPSE)		编委		
		李必信	《Transactions on Computer Science and Technology》		编委		
		王红兵	《International Journal of Services Computing》		编委		
		王红兵	WIC China 指导委员会		成员		
		陈阳	《BMC Medical Imaging》		副主编		
		东方	ACM 南京分会		秘书长		
	访问学者	国内	2 人	国外	3 人		
博士后	本年度进站博士后	4 人	本年度出站博士后	1 人			
学科发展与人才培养	依托学科 (据实增删)	学科 1	计算机科学与技术	学科 2	软件工程	学科 3	网络空间安全
	研究生培养	在读博士生		216 人	在读硕士生		959 人
	承担本科课程	8200 学时			承担研究生课程		1650 学时
	大专院校教材	0 部					
开放与运行管理	承办学术会议	国际	1 次		国内 (含港澳台)	3 次	
	年度新增国际合作项目				2 项		
	实验室面积	7000 M ²		实验室网址	http://cse.seu.edu.cn/edulab/		
	主管部门年度经费投入	(直属高校不填)万元		依托单位年度经费投入	200 万元		

二、研究水平与贡献

1、主要研究成果与贡献

结合研究方向，简要概述本年度实验室取得的重要研究成果与进展，包括论文和专著、标准和规范、发明专利、仪器研发方法创新、政策咨询、基础性工作等。总结实验室对国家战略需求、地方经济社会发展、行业产业科技创新的贡献，以及产生的社会影响和效益。

本实验室持续促进应用研究和技术创新，形成“立足地区、辐射全国、面向世界”的社会服务体系。2021年，实验室相关科研团队承担项目共245项，其中纵向项目119项，横向项目126项，科研经费到款5341.11万元；新增国家自然科学基金项目17项，其中杰青项目1项、面上项目8项、青年项目8项。2021年申请专利135项，其中高价值专利2项；专利授权43项；出版专著2部。2021年共发表论文142篇，其中SCI检索84篇，EI检索37篇，CCF A类期刊/会议论文31篇。2021年获2项江苏省科学技术奖，1项上海市科技进步奖，1项军队科学技术奖：（1）“Tbps级全流量态势智能感知关键技术的研发及产业化”（程光教授牵头），2021年江苏省科学技术奖一等奖；（2）“基于特征编码的优质断层成像及其在国产医疗影像设备中的应用”（陈阳教授牵头），2021年江苏省科学技术奖三等奖；（3）“面向重大传染性公共卫生突发事件的创新智能CT解决方案”（陈阳教授参与），上海市科技进步一等奖。与易安联、博智、烽火星空等企业围绕人工智能、网络安全等前沿领域开展研究合作，共建立了多家联合研究中心和实验室。举办实验室学术委员会会议1次，国际和地区性学术会议4次。设立开放课题9项，实验室人员交流广泛，大型设备开放共享情况良好，规章制度健全完善。实验室各研究方向重要研究成果如下：

【未来网络体系结构】

实验室长期从事工业互联网与工业自动化的相关研究，牵头承担的国家重点研发项目各课题在2021年底已完成绩效评估，正在准备最终的项目验收。实验室针对工业生产过程中感知对象更加复杂、联网实体更加多元、数据处理更加快速的特点，继续围绕云端融合工业互联网体系结构、关键技术和应用示范展开研究，取得的创新成果主要包括：

① 提出了以“感、联、知、控”为核心的云端融合工业互联网新型体系结构 BASIC2

通过将云端协作模式高度抽象为“感、联、知、控”四个阶段，并设计一个云端融合体系结构总体模型、一种云端融合形式化描述方法、一个云端融合交

互模型和一套云端融合接口协议规范，解决当前工业互联网中云端协作程度低、有机融合难等问题，为全面提升工业互联网中智能云端的深度协作、高度融合提供基础支撑。相较于现有的弱融合云端协作架构，更加强调工业生产过程中端与端、云与端之间高效协同的接口、标准与规范的顶层设计。其创新性可由三方面阐述：一是高度融合的云端协作。首次将云端协作的“感、联、知、控”四个阶段作为统一整体来研究，使工业闭环控制从生产车间延伸到全生产链；二是云端协作理论模型。研究了云端协作形式化描述方法，为云端协作理论研究奠定基础；三是云端融合协议规范。从“感、联、知、控”整体角度设计相关的协议规范，打破了多级工业系统间的孤岛效应。

② 提出了以“智感、效联、迅知、谐控”为目标的工业互联网云端融合关键技术

解决了当前工业互联网中复杂化环境感知难、异质化终端互联难、网络化数据分析难、柔性化生产控制难等关键问题。相较于现有“感”、“联”、“知”、“控”技术，从多维度、多角度提升了云端深度协作能力。其创新性表现为三方面：一是复杂工业环境下的精确感知技术。提出了基于泛在无线信道的非传感器感知技术和基于无线多跳网络的多媒体自适应感知技术，相较于基于传感器的传统感知技术，将工业设备的感知能力从单一维度的数值感知拓展到多维的场景、设备、人员感知；二是异构异质云端设备的高效安全自适应互联。提出了面向设备层、数据层、服务层的终端安全识别认证、强弱终端高效互联与安全协作、以内容为中心的安全高效数据通信、异构系统的安全可靠互联的机制，相较基于工控网络和 IP 网络的传统互联方式，更加安全高效，可根据应用需求动态调整互联方式；三是云端协同的工业大数据传算机理。提出了面向网络化工业大数据的动态传算技术，突破传统“传输再计算”模式的局限，将工业互联网中前端生成数据的传输过程与计算过程耦合，实现“传输在计算”的传算相谐。

③ 设计实现了基于“感、联、知、控”智能云端协作关键技术的工业互联网平台和行业系统

通过设计和实现相关共性平台及行业系统，解决了电子制造行业中物流资源浪费带来的环境污染、交通拥堵、物流阻塞问题，以及钢铁生产行业中人工排产带来的钢材个性化定制能力弱、产能动态调整能力差等问题。具体地，基于云端协作关键技术，使上层企业资源管理系统与下层工业生产制造系统有机融合。其创新性体现为两套行业系统：一是南钢智能云排产系统。其基于上层企业资源管理系统信息，优化下层生产制造执行系统的排产计划管理，相较于现有的行业系统，能够有效提高智能排产（如停线率下降 20%、生产效率提高

20%)、质量管控(如成材率提高 5%)等关键生产制造环节的效率;二是富士康智能云物流系统。其基于下层工业制造执行系统信息,优化上层企业资源管理系统的供应链、物流链管理。相较于现有的行业系统,能够有效提高库房物料管理(如物流自动化率提高 60%)和电子信息系统处理(如电子交易量提升 100 倍)等关键生产管理环节的效率。

相关成果申请国家重点研发计划项目(课题)、国家自然科学基金等国家基金项目 10 余项,在中国科学:信息科学、IEEE INFOCOM、ICDCS、ICCCN 等国内外顶级期刊和会议发表论文 10 余篇,申请国内发明专利近 20 项,制定团体标准 1 项、企业技术规范 1 项,培养了一批高层次中青年人才。同时,在南钢集团宽厚板厂和富士康集团上海园区对上述关键技术和系统平台进行了部署和应用:其中,南钢智能云排产系统的上线促进了轧钢产线排产工作方式由传统经验模式向数字化模式转变,实现了生产经营的实时化、数字化、透明化,提高了生产效率、市场应变能力和核心竞争力,2020-2021 年累计创造产值 23545.6 万元,创税收 470.9 万元,新增利润 2354.6 万元;富士康智能云物流系统的上线助力其入选世界经济论坛“制造业灯塔工厂”,2020-2021 年累计创造产值 3105.921 万元,创税收 62.118 万元,新增利润 310.5921 万元。取得了突出的经济效益与社会效益。

【网络空间安全与管理】

该方向持续在网络空间安全检测、网络安全态势感知、数据隐私安全保护、匿名通信与流量分析、信息系统与终端安全等方向持续展开研究,以牵头单位承担国家重点研发计划课题、国家自然科学基金等项目的研究工作,年度研究成果发表于 IEEE Transactions on Information Forensics & Security、IEEE Transactions on Industrial Informatics、计算机学报等国内外著名期刊和会议,受到同行的广泛关注。其中加密流量智能分析与态势感知、暗网安全监测和基于下一代网络处理器的威胁态势感知的主要成果与贡献如下:

①加密流量智能分析与态势感知持续在加密流量检测、加密流量分类、加密流量识别、未知协议分析、VPN 流量分类与识别、网络流量态势感知等方向持续展开研究,以牵头单位承担国家重点研发计划、国家自然科学基金等项目的研究工作,获江苏省科学技术奖一等奖,成为行业领军力量之一。其中加密流量检测研究在加密流量迅猛增长的形势下准确地从网络流量中分离出压缩流量与加密流量;加密流量分类研究加密流量业务分类、加密流量应用分类、针对微信的加密流量功能分类等;加密流量识别研究加密流量视频内容识别、加密流量网页识别等;未知协议分析研究私有协议识别、未知加密协议解析等;

VPN 流量分类与识别研究 VPN 流量分类、VPN 工具识别等；网络流量态势感知研究大规模网络流量态势察觉、理解、预测等。

②暗网安全监测方向在暗网协议分析、暗网资源探测、暗网流量分析、暗网威胁监测等方向持续开展研究，研究成果形成多个软件原型系统。在暗网协议分析方面，深入分析主流暗网协议，如 Tor、I2P、zeronet 及其插件等，在小型实验室和全球节点搭建暗网攻防实验平台，开展多项暗网攻防实验，为暗网分析与检测奠定理论基础；在暗网资源探测方面，研究并实现暗网资源探测方法、隐藏服务发现、暗网内容分析方法，实现对全网暗网站点内容的爬取与数据库构建，在此基础上进行网页关键词自动提取与全网站智能化自动分类，为暗网动态态势感知提供内容情报支撑；在暗网流量分析方面，研究大规模高速网关中的暗网插件流量、VPN 流量识别，实现对暗网用户以及暗网行为的细粒度感知与在线检测，实现暗网的实时动态感知；在暗网威胁监测方面，研究暗网恶意流量检测、基于关键词的恶意行为识别，实现对来自暗网的恶意行为的发现与热点事件的实时跟踪，最终实现大规模网关中的暗网威胁预警。

③基于下一代网络处理器的威胁态势感知持续在高性能可演进网络处理器，交换机可重构流水线，带内遥测，内生安全，冗余异构拟态防御链和安全物联网边缘态势感知方向持续展开研究。以牵头单位承担数项国家重点研发计划、国家自然科学基金和江苏省重点研发计划。其中高性能可演进的下一代网络处理器方向聚焦 CPU+FPGA 可编程架构，完善无感知底层资源接口，为交换设备提供软硬件结合的高速数据报文处理转发芯片方案。研究多级缓存架构，为突发流量提供毫秒级转发能力，保障交换机业务。可重构流水线方向利用 FPGA 动态重构特性，面向业务内嵌定制化加速机制，利用多级流水线实现报文灵活处理。带内遥测作为威胁态势感知的重要前置手段，利用可编程芯片将测绘过程协议化自动化，为态势理解和态势投射提供基本信息。研究了内生安全交换机的冗余异构执行体池和拟态防御链部署方法，规避固有漏洞和后门，扰乱敌方测绘和攻击进程。在新设备试制方面，方向设计研发了多种集成式轻量级处理边缘设备。成功研制秒级高精度 DDoS 防御物联网边缘，保障下辖域物联网设备安全。

【智能信息处理】

以牵头单位承担国家自然科学基金杰出青年科学基金、国家重点研发计划等项目的研究工作，年度研究成果发表于《IEEE Trans. Pattern Analysis and Machine Intelligence》、《IEEE Trans. Knowledge and Data Engineering》、ICML'21、NeurIPS'21、KDD'21 等 CCF-A 类国际期刊/会议。据 Google Scholar 统计，年

度新增引用 3000 余次。实验室部分工作得到国际同行关注，例如：a) 著名机器学习工具库 Weka 发明人 E. Frank 教授及合作者 2021 年在重要国际期刊《Journal of Artificial Intelligence Research》综述论文中讨论我们提出的标记依赖估计方法，称其为“一种高效途径”（“*An efficient way of estimating conditional label dependence*”）；b) 美国学者 W. Gerych 等人 2021 年在顶级国际会议 NeurIPS’21 论文中基于我们提出的技术发展新的多标记分类方法（“*To model the correct conditional dependencies, we follow the approach of Zhang et al. [30] and identify the residuals of each class*”）。

团队成员张敏灵教授应邀担任第 30 届国际人工智能联合大会（IJCAI’21）Workshop Program Co-Chair。此外，团队成员张敏灵教授、耿新教授等多人次应邀担任 IJCAI’21、ECML-PKDD’21 等人工智能领域顶级国际会议领域主席，KDD’21、ICDM’21 等数据挖掘领域顶级国际会议资深程序委员等。团队成员耿新教授应邀于 WI-IAT’21 (The 20th IEEE/WIC/ACM International Joint Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology) 国际会议做大会特邀报告，张敏灵教授应邀于 ICMIP’20 (The 5th International Conference on Multimedia and Image Processing) 国际会议做大会主旨报告等。

【互联网软件集成】

集成方向团队承担国家重点研发计划、国家重点研发计划国际合作项目、国家自然科学基金、江苏省科学技术厅以及华为公司、北京思特奇有限公司等企业合作项目的研究工作，其中科技部重点研发专项“面向服务的群智化生态化软件开发方法与环境”完成了申报书列举的理论研究任务，同时研发了贯穿软件开发全生命周期的智能云开发辅助机器人——Cosine Robot，以及面向开源软件生态的监控、预测和推荐系统——Primrose。集成方向团队 2021 年发表 SCI 论文 40 余篇，申报发明专利 40 余项。团队为解决快速高效地将缺陷报告分配给合适的修复者进行缺陷修复的问题，提出了一种混合神经网络的自动错误分类模型。完成了智能合约安全漏洞检测两个工具 SoliDetector 和 ReDefender 的开发，相关成果发表在《计算机学报》。其中软件工程团队发起并成功举办了四届“软件全方位检测技术论坛（FORSE）”，FORSE2021 参会人数超过 150 人，继续在校企合作方面发挥积极影响。团队成员王红兵教授受邀参加 2021 年“CCF 服务计算服务中国系列论坛：跨界服务”论坛，分享了服务计算领域最新研究成果。集成方向影像实验室团队获 2021 年度江苏省国际科学技术合作奖，并获批“医学信息处理江苏省国际合作联合实验室”。

2、承担科研任务

概述实验室本年度科研任务总体情况。

2021年，实验室相关科研团队承担项目共245项，其中纵向项目119项，横向项目126项，科研经费到款5341.11万元；新增国家自然科学基金项目17项，其中杰青项目1项、面上项目8项、青年项目8项。2021年申请专利135项，其中高价值专利2项；专利授权43项；出版专著2部。2021年共发表论文142篇，其中SCI检索84篇，EI检索37篇，CCF A类期刊/会议论文31篇。2021年获2项江苏省科学技术奖，1项上海市科技进步奖，1项军队科学技术奖：（1）“Tbps级全流量态势智能感知关键技术的研发及产业化”（程光教授牵头），2021年江苏省科学技术奖一等奖；（2）“基于特征编码的优质断层成像及其在国产医疗影像设备中的应用”（陈阳教授牵头），2021年江苏省科学技术奖三等奖；（3）“面向重大传染性公共卫生突发事件的创新智能CT解决方案”（陈阳教授参与），上海市科技进步一等奖。

请选择本年度内主要重点任务填写以下信息：

序号	项目/课题名称	编号	负责人	起止时间	经费(万元)	类别
1	面向工业互联网的智能云端协作关键技术及系统	2017YFB1003000	罗军舟	2017/10~2021/09	1816	国家重点研发计划-专项项目
2	面向服务的群智能化生态化软件开发方法与环境	2018YFB1003800	王红兵	2018/10~2021/09	1766	国家重点研发计划-专项项目
3	大宗商品交易市场监管与服务技术研究开发及应用示范	2019YFB1405000	蒋崑川	2019/12~2022/11	1270	国家重点研发计划-专项项目
4	下一代网络处理器体系结构及关键技术研究	2018YFB1800602	程光	2019/6~2023/6	954	国家重点研发计划-课题
5	面向服务的群智能化生态化新型软件开发理论、方法与关键技术研究	2018YFB1003801	王红兵	2018/10~2021/09	479	国家重点研发计划-课题
6	面向工业互联网的云端融合体系结构	2017YFB1003001	罗军舟	2017/10~2021/09	440	国家重点研发计划-课题
7	应用适配的异质物联网虚拟化控制复用技术	2018YFB2100303	凌振	2019/07~2022/06	412	国家重点研发计划-课题
8	大连接复杂异构条件下的物联网一体化安全机制	2018YFB0803404	杨明	2018/07~2022/06	384	国家重点研发计划-课题

9	大数据多模态增量式交互推理基础理论	2017YFB1002801	耿新	2017/09~2021/08	362	国家重点研发计划-课题
10	多源不确定数据挖掘方法与技术	2018YFB1004303	张敏灵	2018/05~2021/04	342	国家重点研发计划-课题
11	多源数据汇聚与智能协同处理技术	2019YFB2102204	吴巍炜	2019/11~2022/11	340	国家重点研发计划-课题
12	大宗商品电子商务网络化智能监管与服务模式、模型及机制	2019YFB1405001	蒋巍川	2019/12~2022/11	293	国家重点研发计划-课题
13	中药分子标识大数据智能化挖掘研究及其在中药研究中的示范应用	2019YFC1711009	何洁月	2019/12~2021/12	237	国家重点研发计划-课题
14	自适应感知智能驱动的端边云融合计算	2018AAA0100505	东方	2019/12~2022/12	164	国家重点研发计划-课题
15	海量公害网页、图片、视频流量识别技术	2021YFB3101403	吴桦	2021/12-2024/11	424.51	国家重点研发计划项目-课题
16	大规模确定性骨干网络架构及关键技术研究	2020YFB1805204	肖卿俊	2021/01-2023/12	639	国家重点研发计划项目-课题
17	内生安全交换机关键技术研究*	2020YFB1804604	程光	2020/07-2024/06	118.5	国家重点研发计划项目-子课题
18	基于编程现场大数据的软件智能开发方法和环境*	2018YFB1003902	李必信	2018/05~2021/05	132.9	国家重点研发计划-子课题
19	面向钢铁生产过程的产能预测与全流程设备监控关键技术研究与实现*	2017YFB1003005	东方	2017/10~2021/09	103.5	国家重点研发计划-子课题
20	面向不充分信息的神经网络模型研究*	2018AAA0100104	张宇	2020/01~2024/12	96.3	国家重点研发计划-子课题
21	中挪联合面向供应链的高性能区块链系统支持平台关键技术研究*	2019YFE0105500	李必信	2020/07~2023/06	95.5	国家重点研发计划-子课题
22	群体智能协同决策与持续调控方法*	2018AAA0101204	金嘉晖	2019/12~2022/12	62	国家重点研发计划-子课题
23	元模型驱动的动态场景感知及预测*	2018AAA0100502	张竞慧	2019/12~2022/12	47.5	国家重点研发计划-子课题
24	公共文化知识图谱关联关系构建及系统研发*	2019YFC1521403	李伟	2020/01~2022/12	44	国家重点研发计划-子课题
25	支持广域接入的跨行业设备联接管理技术*	2018YFB2100302	王帅	2019/07~2022/06	40	国家重点研发计划-子课题
26	面向柔性工业制造的大数据处理与反馈控制技术*	2017YFB1003004	杨明	2017/10~2021/09	36	国家重点研发计划-子课题
27	多义性机器学习	62125602	耿新	2022/01~2	400	国家自然科学基金

				026/12		金-杰出青年科学基金项目
28	匿名网络	62022024	凌振	2021/01~2023/12	120	国家自然科学基金-优秀青年科学基金项目
29	工业互联网体系结构及关键技术研究	61632008	罗军舟	2017/01~2021/12	305.4	国家自然科学基金-重点项目
30	面向热门争议话题的基于社交网络文本与结构的层次观点挖掘研究	61772132	周德宇	2018/01~2021/12	65	国家自然科学基金-面上项目
31	面向深度学习应用的边缘计算执行框架与优化机制研究	61872079	东方	2019/01~2022/12	64	国家自然科学基金-面上项目
32	带数据安全等级约束的云服务工作流调度	61872077	李小平	2019/01~2022/12	64	国家自然科学基金-面上项目
33	基于深度特征学习的快速低剂量 CT 成像	61871117	陈阳	2019/01~2022/12	63	国家自然科学基金-面上项目
34	浅海高分辨稳健阵列处理技术研究	61871124	姜龙玉	2019/01~2022/12	63	国家自然科学基金-面上项目
35	面向不确定性需求的智能化软件架构演化优化和自适应技术研究	61872078	李必信	2019/01~2022/12	63	国家自然科学基金-面上项目
36	复数及四元数域卷积神经网络的构造方法及其应用研究	61876037	伍家松	2019/01~2022/12	62	国家自然科学基金-面上项目
37	基于多维画像的社交媒体异常行为分析与检测	61972087	刘波	2020/01~2023/12	61	国家自然科学基金-面上项目
38	世系与数据协同隐藏关键技术研究	61772131	倪巍巍	2018/01~2021/12	61	国家自然科学基金-面上项目
39	不完全信息环境下的众包质量优化机制研究	61972086	吴巍巍	2020/01~2023/12	60	国家自然科学基金-面上项目
40	面向群智学习应用的端边云协同训练优化机制研究	61972085	张竞慧	2020/01~2023/12	60	国家自然科学基金-面上项目
41	面向 VR 终端密码输入的侧信道攻击与防御	61972088	凌振	2020/01~2023/12	60	国家自然科学基金-面上项目
42	基于 GUI 模型的移动应用测试关键技术研究	61972082	戚晓芳	2020/01~2023/12	60	国家自然科学基金-面上项目
43	面向隐式感知网络的低质量人体数据处理技术研究	61972083	方效林	2020/01~2023/12	60	国家自然科学基金-面上项目
44	面向多义性机器学习的标记增强	62076063	耿新	2021/01~2024/12	59	国家自然科学基金-面上项目

45	大规模工业 LoRa 网络高并发数据传输和能耗优化机制研究	62172091	熊润群	2022/01~2025/12	59	国家自然科学基金-面上项目
46	基于贝叶斯框架的面向多源数据的事件概率化表示学习研究	62176053	周德宇	2022/01~2025/12	59	国家自然科学基金-面上项目
47	面向混杂社会网络中有限能力 Agent 群组的任务分配与协作研究	62076060	蒋崑川	2021/01~2024/12	58	国家自然科学基金-面上项目
48	双曲深度核映射网络研究及其拓展	62076062	薛晖	2021/01~2024/12	58	国家自然科学基金-面上项目
49	基于公共匿名网络的隐私增强通信技术研究	62072103	杨明	2021/01~2024/12	57	国家自然科学基金-面上项目
50	复杂网络环境下的多智能体分布式安全协同优化算法研究	62176056	杨绍富	2022/01~2025/12	57	国家自然科学基金-面上项目
51	城市知识图谱驱动的群智感知迭代演进机制及其应用研究	62072099	金嘉晖	2021/01~2024/12	57	国家自然科学基金-面上项目
52	基于超宽频技术的小型无人系统集群协作关键技术研究与应用	62072101	单冯	2021/01~2024/12	57	国家自然科学基金-面上项目
53	异构 60GHz 无线网络中高效高可靠的协作传输机制研究	62072102	吴文甲	2021/01~2024/12	57	国家自然科学基金-面上项目
54	面向含噪标记的多义对象分类研究	62176055	张敏灵	2022/01~2025/12	57	国家自然科学基金-面上项目
55	跨平台的家庭物联网用户智能及隐私保护技术研究	62072098	董恺	2021/01~2024/12	56	国家自然科学基金-面上项目
56	基于异构数据语义对齐的网络智能运维	62072100	董永强	2021/01~2024/12	56	国家自然科学基金-面上项目
57	散射网络的构造及其在医学图像分割中的应用	62171125	舒华忠	2022/01~2025/12	56	国家自然科学基金-面上项目
58	面向高维、高通量数据下系统的系统在线可靠性预测方法及关键技术研究	62072097	王红兵	2021/01~2024/12	56	国家自然科学基金-面上项目
59	复杂新型网络协议下的加密流量精细化分类方法研究	62172093	程光	2022/01-2025/12	58	国家自然科学基金面上项目
60	面向地域的热点事件态势感知与引导调控方法	62172089	曹玖新	2022/01-2025/12	61	国家自然科学基金面上项目

	研究					
61	面向移动设备在无线供电的工业物联网中实现实时数据检索的关键技术研究	61902062	傅忱忱	2020/01~2022/12	29	国家自然科学基金-青年科学基金项目
62	基于异构共融的物联网抗干扰通信技术研究	61902066	王帅	2020/01~2022/12	28	国家自然科学基金-青年科学基金项目
63	基于表示学习的知识图谱近似查询方法研究	61906037	王萌	2020/01~2022/12	27	国家自然科学基金-青年科学基金项目
64	RDMA 容器云架构下面向应用感知的网络资源管理与优化机制研究	61902065	沈典	2020/01~2022/12	25	国家自然科学基金-青年科学基金项目
65	混杂协作式环境中基于多 Agent 博弈的众包质量优化模型研究	61806053	王万元	2019/01~2021/12	25	国家自然科学基金-青年科学基金项目
66	基于侧信道分析的 Web 站点指纹识别技术研究	62102084	顾晓丹	2022/01~2024/12	24	国家自然科学基金-青年科学基金项目
67	面向大规模异质数据的多任务概率图估计优化及加速研究	61906040	王贝伦	2020/01~2022/12	24	国家自然科学基金-青年科学基金项目
68	面向大规模多源数据的人物画像和定位分析关键技术	U1736204	漆桂林	2018/01~2021/12	117.37	国家自然科学基金-重点项目(参与)
69	支持多目标的下一代互联网体系结构和关键技术	62132009	吴文甲	2022/01~2022/12	100.7	国家自然科学基金-重点项目(参与)
70	面向东亚国家智慧健康养老的物联网感知关键技术研究	62061146001	方效林	2020/08~2025/07	100	国家自然科学基金-国际(地区)合作与交流项目(参与)
71	大规模群智协同计算关键理论与技术	61932007	蒋巍川	2020/01~2024/12	89.1	国家自然科学基金-重点项目(参与)
72	大数据环境下的大服务理论与方法研究	61832004	李小平	2019/01~2023/12	75	国家自然科学基金-重点项目(参与)
73	智能机器人云脑基础理论及关键技术研究	U21A20488	漆桂林	2022/01~2025/12	33	国家自然科学基金-联合项目(参与)
74	江苏省 AI 赋能先进制造	JS2021ZT05	李幼平	2021/11~2	60	国家其它部委项

	业发展战略研究			022/10		目
75	面向开放动态环境的弱监督学习算法研究	MXKFDTD RJDXXSFY J	张敏灵	2020/01~2 021/12	20	国家其它部委项目
76	智能虚拟桌面行为分析——三期	21070237	张敏灵	2021/07~2 021/12	25.8832	国际合作项目-国际合作项目(外资单位)
77	基于自适应感知的电子商务智能平台理论与技术研发	BE2021001-2	王红兵	2021/06~2 025/06	200	江苏省重点研发计划项目-重点项目课题
78	面向先进制造业供应链的区块链系统安全保障技术研发	BE2021002-3	李必信	2021/06~2 025/06	180	江苏省重点研发计划项目-重点项目课题
79	跨模态数据驱动的三维模型集分析处理系统研究	BE2018119	姚莉	2018/06~2 021/09	120	江苏省科技厅项目-省支撑计划(工业)
80	移动式低剂量 C-arm 三维 DSA 成像设备	BE2021703	陈阳	2021/09~2 024/06	100	江苏省重点研发计划项目
81	省创新能力建设专项资金-江苏省网络与信息安全重点实验室	苏财教 [2020]147 号-43	罗军舟	2020/12~2 023/12	200	江苏省科技厅项目-省科技厅其他项目
82	东南大学 AMS 研究中心	苏财教 【2020】72 号	罗军舟	2018/08~2 023/08	150	江苏省科技厅项目-省科技厅其他项目
83	面向 VR 人机交互的用户输入识别攻击与防御	BK20190060	凌振	2019/07~2 022/06	50	江苏省科技厅项目-省基础研究计划项目
84	基于侧信道攻击的匿名 Web 站点指纹识别技术研究	BK20190340	顾晓丹	2019/07~2 022/06	20	江苏省科技厅项目-省基础研究计划项目
85	面向异构物联网的抗干扰协调技术研究	BK20190336	王帅	2019/07~2 022/06	20	江苏省科技厅项目-省基础研究计划项目
86	面向物联网中移动供电设备进行数据检索的优化技术研究	BK20190332	傅忱忱	2019/07~2 022/06	20	江苏省科技厅项目-省基础研究计划项目
87	面向应用感知的低延迟容器云网络资源管理机制研究	BK20190345	沈典	2019/07~2 021/06	20	江苏省科技厅项目-省基础研究计划项目
88	多任务概率图模型的加速和可扩展性研究	BK20190335	王贝伦	2019/07~2 022/06	20	江苏省科技厅项目-省基础研究计划项目
89	0 基于多 Agen 技术的异	BK2018035	王万元	2018/07~2	20	江苏省科技厅项

	质众包系统质量优化模型研究	6		021/06		目-省基础研究计划项目
90	基于量子密码的通信理论研究	BK20191259	刘志昊	2019/07~2022/06	10	江苏省科技厅项目-省基础研究计划项目
91	面向动态复杂场景的光场图像三维信息提取	BK20181267	姚莉	2018/07~2021/06	10	江苏省科技厅项目-省基础研究计划项目
92	基于深度学习的多模态无监督视频聚类方法研究	BK20211164	张宇	2021/07~2024/06	10	江苏省科技厅项目-省基础研究计划项目
93	大孔径小动物介电特性断层成像系统	2019NB0AB05	陈阳	2019/01~2021/12	200	本省地市及外省市项目
94	智能无人机动态避障路径规划研究	2019NB0AB05	吴巍炜	2019/11~2021/10	85	本省地市及外省市项目
95	多重网络化环境工业软件关键技术与系统	2021B0101200003	李小平	2021/01~2024/01	80	本省地市及外省市项目-外省市项目
96	工业互联网边缘智能计算平台及应用系统	GXXT-2020-012	东方	2021/01~2022/12	30	本省地市及外省市项目-外省市项目
97	基于 AI 的高原人群肺部影像组学研究		陈阳	2021/04~2021/06	27.4	本省地市及外省市项目-外省市项目
98	6909008082	6909008082	张敏灵	2019/09~2021/12	300	技装项目-KJW 一般项目
99	6909006028	6909006028	漆桂林	2021/11~2023/12	220	技装项目-KG 局重点项目
100	6909008083	6909008083	姜龙玉	2019/05~2021/05	20	技装项目-KG 局一般项目
101	6909003035	6909003035	汪芸	2021/10~2023/09	20	技装项目-KG 局一般项目
102	6909001191	6909001191	吴文甲	2019/12~2021/12	20	技装项目-重点实验室基金
103	6909003001	6909003001	王萌	2020/11~2021/09	15	技装项目-重点实验室基金
104	私有加密流量特征提取与分类	TC202010219001	程光	2021/01-2021/12	130	横向项目
105	海量用户业务下的运维安全检测项目	TC20201226008	程光	2021/01-2021/12	72	横向项目
106	一种基于三维区别性特征表示的低剂量 CT 图像分解方法等三项专利	8H09000004	陈阳	2021/01~2021/12	500	横向项目

	转让合同					
107	一种基于回溯累加的曲线检测方法等 1 项专利转让	8H09000003	陈阳	2021/01~2021/12	120	横向项目
108	动态网络下边缘智能云边端协同任务调度技术研究	8509008699	东方	2021/09~2022/12	164.1202	横向项目
109	东大-思特奇先进计算联合研发中心运行费	8509008679	董永强	2021/08~2024/08	100	横向项目
110	多维资源与服务感知的算力路由关键技术研究	8509008677	董永强	2021/07~2023/12	205.794	横向项目
111	东南大学-华为数据通信技术研究中心	8509008720	耿新	2022/01~2024/12	1000	横向项目
112	东南大学-博西华人工智能联合研发中心办公运行费	8509006039	耿新	2020/01~2022/12	300	横向项目
113	东南大学——联想人工智能联合研发中心办公运行费	8509008656	耿新	2021/06~2022/05	125	横向项目
114	东南大学-南钢金恒工业互联网与智能制造联合研发中心办公运行经费	8509000222	罗军舟	2018/05~2023/05	200	横向项目
115	高速公路路网大数据分析平台集成系统的研发及产业化	8509000183	罗军舟	2016/04~2022/05	150	横向项目
116	支气管镜手术机器人图像算法	8509008698	杨冠羽	2021/11~2023/12	100	横向项目
117	面向多模式引导智慧放射治疗直线加速器的在线实时监测及引导技术研发	8509008696	杨冠羽	2021/07~2023/06	150	横向项目
118	端云协同技术合作项目	8509006058	张敏灵	2020/06~2022/05	226.964363	横向项目
119	8909005758	8909005758	张敏灵	2021/07~2022/03	255	横向项目
120	图文分析智能设计项目	8509006068	张宇	2020/09~2021/04	121.7048	横向项目
121	基于发电设备数字孪生模块化构建技术的循环水优化研究	8509008718	周德宇	2021/12~2023/06	147.3	横向项目

注：请依次以国家重大科技专项、“973”计划（973）、“863”计划（863）、国家自然科学基金（面上、重点和重大、创新研究群体计划、杰出青年基金、重大科研计划）、国家科技（攻关）、国防重大、国际合作、省部重大科技计划、重大横向合作等为序填写，并在类别

栏中注明。只统计项目/课题负责人是实验室人员的任务信息。只填写所牵头负责的项目或课题。若该项目或课题为某项目的子课题或子任务，请在名称后加*号标注。

三、研究队伍建设

1、各研究方向及研究队伍

研究方向	学术带头人	主要骨干
1.未来网络体系结构	罗军舟 教授/博导	李幼平、汪芸、王帅、东方、吴巍炜、董永强
2.网络空间安全与管理	程 光 教授/博导	龚俭、蒋崑川、丁伟、凌振、陶军、杨明
3.智能信息处理	张敏灵 教授/博导	耿新、李小平、漆桂林、周德宇、高志强
4.互联网软件集成	舒华忠 教授/博导	罗立民、李必信、王红兵、陈阳、杨冠羽、倪巍伟

2.本年度固定人员情况

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
1	李幼平	研究人员	男	--	院士 教授、博导	86	2011 至今
2	吴国新	研究人员	男	硕士	教授、博导	65	一直
3	罗军舟	研究人员	男	博士	教授、博导	61	一直
4	龚俭	研究人员	男	博士	教授、博导	67	一直
5	丁伟	研究人员	女	博士	教授、博导	59	一直
6	沈军	研究人员	男	博士	教授、博导	58	一直
7	汪芸	研究人员	女	博士	教授、博导	54	一直
8	李小平	研究人员	男	博士	教授、博导	49	一直
9	曹玖新	研究人员	男	博士	教授、博导	54	2005.5-2021.6
10	程光	研究人员	男	博士	教授、博导	48	一直
11	陶军	研究人员	男	博士	教授、博导	46	一直
12	杨明	研究人员	男	博士	教授、博导	43	一直
13	罗立民	研究人员	男	博士	教授、博导	65	2009 至今
14	舒华忠	研究人员	男	博士	教授、博导	56	2009 至今
15	蒋崑川	研究人员	男	博士	教授、博导	46	2009 至今
16	李必信	研究人员	男	博士	教授、博导	55	2009 至今

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
17	王红兵	研究人员	男	博士	教授、博导	55	2009 至今
18	高志强	研究人员	男	博士	教授、博导	55	2009 至今
19	漆桂林	研究人员	男	博士	教授、博导	44	2009 至今
20	耿新	研究人员	男	博士	教授、博导	43	2009 至今
21	倪巍伟	研究人员	男	博士	教授、博导	42	2009 至今
22	何洁月	研究人员	女	博士	教授	57	2009 至今
23	张敏灵	研究人员	男	博士	教授、博导	42	2013 至今
24	周德宇	研究人员	男	博士	教授、博导	42	2013 至今
25	吴巍炜	研究人员	男	博士	教授、博导	38	2013 至今
26	戚晓芳	研究人员	女	博士	教授、博导	49	2013 至今
27	陈阳	研究人员	男	博士	教授、博导	43	2014 至今
28	何田	研究人员	男	博士	教授、博导	48	2018.8-2021.4
29	王帅	研究人员	男	博士	研究员、博导	35	2019.3 至今
30	杨鹏	研究人员	男	博士	教授、博导	46	一直
31	东方	研究人员	男	博士	教授、博导	37	2010 至今
32	薛晖	研究人员	女	博士	教授、博导	42	2013 至今
33	刘波	研究人员	女	博士	教授、博导	46	一直
34	凌振	研究人员	男	博士	教授、博导	39	2014 至今
35	杨冠羽	研究人员	男	博士	教授、博导	41	2014 至今
36	姚莉	研究人员	女	博士	教授	45	2013 至今
37	董永强	研究人员	男	博士	副研究员	48	一直
38	姜龙玉	研究人员	女	博士	副教授、博导	39	2014 至今
39	刘志昊	研究人员	男	博士	副教授、博导	39	2013 至今
40	肖卿俊	研究人员	男	博士	副教授、博导	40	2014 至今
41	李伟	研究人员	男	博士	副教授	44	一直
42	沈卓炜	研究人员	男	博士	副教授	47	一直
43	王萃寒	管理人员	女	学士	高级工程师	59	一直
44	吴桦	研究人员	女	博士	副教授	48	一直
45	张三峰	研究人员	男	博士	副教授	42	一直

序号	姓名	类型	性别	学位	职称	年龄	在实验室工作年限
46	吴文甲	研究人员	男	博士	副教授	38	2013 至今
47	吴含前	研究人员	男	博士	副教授	49	2014 至今
48	胡轶宁	研究人员	男	博士	副教授	40	2014 至今
49	赖大荣	研究人员	男	博士	副教授	41	2014 至今
50	张竞慧	研究人员	男	博士	副教授	38	2014 至今
51	方效林	研究人员	男	博士	副教授	37	2014 至今
52	董恺	研究人员	男	博士	副教授	36	2015 至今
53	熊润群	研究人员	男	博士	副教授	39	2016 至今
54	杨绍富	研究人员	男	博士	副教授	32	2017 至今
55	张宇	研究人员	男	博士	副教授	35	2017 至今
56	金嘉晖	研究人员	男	博士	副教授	35	2017 至今
57	王贝伦	研究人员	男	博士	副教授	31	2018 至今
58	傅忱忱	研究人员	女	博士	副教授	31	2019 至今
59	伍家松	研究人员	男	博士	副教授	38	2014 至今
60	单冯	研究人员	男	博士	副教授	36	2017 至今
61	王万元	研究人员	男	博士	副教授	32	2017 至今
62	沈典	研究人员	男	博士	副教授	33	2018 至今
63	胡晓艳	研究人员	女	博士	副教授	36	2016-2021.6
64	杨望	研究人员	男	博士	讲师	42	一直
65	杨淳泓	研究人员	男	博士	讲师	40	2014 至今
66	顾晓丹	研究人员	女	博士	讲师	34	2018 至今
67	王萌	研究人员	男	博士	讲师	32	2018 至今

注：（1）固定人员包括研究人员、技术人员、管理人员三种类型，应为所在高等学校聘用的聘期 2 年以上的全职人员。（2）“在实验室工作年限”栏中填写实验室工作的聘期。

3、本年度流动人员情况

序号	姓名	类型	性别	年龄	职称	国别	工作单位	在实验室工作期限
1	吕晓宝	博士后	男	31	工程师	中国	中科曙光南京研究院	2019.1 至今
2	徐海燕	博士后	女	41	副教授	中国	金陵科技学院	2019.9 至今

序号	姓名	类型	性别	年龄	职称	国别	工作单位	在实验室工作期限
3	张渊岫	博士后	女	35	助教	中国	江苏省口腔医院	2019.12 至今
4	徐丽燕	博士后	女	38	无	中国	无	2020.1 至今
5	赵海峰	博士后	男	37	无	中国	江苏润和软件股份有限公司	2020.5 至今
6	徐宁	博士后	男	31	无	中国	无	2020.8 至今
7	祁磊	博士后	男	32	无	中国	无	2020.8 至今
8	刘璇	博士后	男	36	讲师	中国	扬州大学	2020.12 至今
9	徐康	博士后	男	32	讲师	中国	南瑞集团有限公司	2021.12 至今
10	张健	博士后	男	31	讲师	中国	中国矿业大学	2021.12 至今
11	黄鑫健	博士后	男	31	工程师	中国	南瑞集团有限公司	2021.12 至今
12	ZAFAR ALI	博士后	男	33	无	巴基斯坦	无	2021.7 至今
13	严俊	访问学者	男	43	副教授	澳大利亚	University of Wollongong	2013.9 至今
14	李刚	访问学者	男	46	副教授	澳大利亚	Deakin University	2013.9 至今
15	林晓东	访问学者	男	52	教授	加拿大	University of Guelph	2020.9 至今
16	季文军	访问学者	男	46	讲师	中国	马鞍山职业技术学院管理工程系	2020.9-2021.7
17	张会影	访问学者	女	40	副教授	中国	南京工业大学浦江学院	2021.9-2022.7
18	刘继明	其他	男	57	高级工程师	美国	网经科技（苏州）有限公司	2019.1-2023.1
19	徐学永	其他	男	36	研究员	中国	北方信息控制研究院集团有限公司	2019.12-2023.12
20	刘庭华	其他	男	55	研究员	中国	中博信息技术研究院有限公司	2020.12-2024.12
21	黄景	其他	男	46	副高级	中国	南京合智信息技术有限公司总经理	2021.12-2025.12
22	汪洋	其他	男	44	副高级	中国	南京烽火星空通信发展有限公司总经理	2021.12-2025.12
23	郭振祥	其他	男	61	副高级	中国	南通友联数码技术开发有限公司总经理	2021.12-2025.12

注：（1）流动人员包括“博士后研究人员、访问学者、其他”三种类型，请按照以上三种类型进行人员排序。（2）在“实验室工作期限”在实验室工作的协议起止时间。

四、学科发展与人才培养

1、学科发展

简述实验室所依托学科的年度发展情况，包括科学研究对学科建设的支撑作用，以及推动学科交叉与新兴学科建设的情况。

1. 一流学科建设取得新成就：2021年11月计算机科学ESI国际学科世界排名第9位（比去年同期上升2位），国内高校排名第2；完成第五轮学科评估信息填报、核查反馈等工作；进入“计算机科学与技术——双一流学科”新一轮建设周期，完成建设方案编制工作；完成“软件工程”江苏高校优势学科建设工程三期项目年度报告。
2. 师资队伍建设取得新突破：耿新老师获批国家杰青，汪芸老师入选2021年度全国高校计算机专业优秀教师奖励计划，肖卿俊老师获评江苏省计算机学会青年科技奖。
3. 科研平台与奖励取得新成绩：程光教授牵头项目“Tpbs级全流量态势智能感知关键技术的研发及产业化”获得江苏省科学技术一等奖，影像实验室团队获2021年度江苏省国际科学技术合作奖，并获批“医学信息处理江苏省国际合作联合实验室”，实现实验室科研平台数量突破。

2、科教融合推动教学发展

简要介绍实验室人员承担依托单位教学任务情况，主要包括开设主讲课程、编写教材、教改项目、教学成果等，以及将本领域前沿研究情况、实验室科研成果转化为教学资源的情况。

2021年实验室继续坚持立德树人，全面贯彻党的教育方针，落实教育部和东南大学各项政策及文件精神，加强教学过程管理，推进优质资源建设，创新课堂教学模式，落实计算机大类培养，提升教育教学水平。

1. 积极应对疫情防控常态化形势，认真安排和组织实施各项教学活动，本年度共开设本科课程120余门，含外教课程和企业课程11门，并首次开设由四门全英文课程构成的“走近新一代人工智能”国际暑期学校。
2. 课程资源建设取得新成果，获批省级一流课程2门，申报国家一流课程2门（《计算机系统综合课程设计》，《数据库原理》）。正式出版教材1部（《机器学习》，校级重点教材），获批省重点规划教材1项（《软

件全方位缺陷检测技术》), 获批江苏省教改项目 1 项 (《面向国家战略需求的人工智能专业人才培养新体系建设路径研究与实践》)。

3. 认真凝练总结教学成果, 牵头申报的“三链并举 多维协同 双驱联动——系统推进计算机类领军人才培养供给侧改革”项目获江苏省教学成果一等奖。教师发展取得显著成绩。
4. 在第七届江苏省“互联网+”大学生创新创业大赛中, 获江苏省一等奖、二等奖各 1 项; 在第十七届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛“揭榜挂帅”专项赛中, 获“中国软件”赛道特等奖 1 项、“中国电信”赛道一等奖 1 项。

3、人才培养

(1) 人才培养总体情况

简述实验室人才培养的代表性举措和效果, 包括跨学科、跨院系的人才交流和培养, 与国内、国际科研机构或企业联合培养创新人才等。

1. 计算机科学与技术一流专业建设顺利, 10 月份接受工程教育认证专家组现场考查, 获良好评价; 软件工程专业获批国家一流本科专业建设点, 并被认定为江苏省品牌专业; 人工智能专业申报国家一流本科专业, 即将培养出首届毕业生。
2. 获批省级一流课程 2 门, 申报国家一流课程 2 门; 正式出版教材 1 部, 获批省重点规划教材 1 项; 获批江苏省教改重点项目 1 项、校课程思政示范专业建设项目 1 项, 2 门课程思政示范课验收优秀。
3. 加强科教产教融合, 优化本研培养方案, 提升培养质量。获批教育部产学研协同育人项目 6 项、江苏省研究生科研与实践创新计划项目 1 项、研究生“课程思政”优秀示范课程等。获江苏省优秀博士学位论文 1 篇、优秀硕士学位论文 1 篇, 省级学会优秀博/硕士学位论文 3 篇。

(2) 研究生代表性成果 (列举不超过 3 项)

简述研究生在实验室平台的锻炼中, 取得的代表性科研成果, 包括高水平论文发表、国际学术会议大会发言、挑战杯获奖、国际竞赛获奖等。

[1] Ze-Bang Yu, Min-Ling Zhang. Multi-label classification with label-specific feature

generation: A wrapped approach. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence (DOI: 10.1109/TPAMI.2021.3070215; in press), 2021. (CCF-A)

[2] Yuyang Zhou, Guang Cheng, Shui Yu: An SDN-Enabled Proactive Defense Framework for DDoS Mitigation in IoT Networks. IEEE Transactions on Information Forensics and Security, 2021, 16: 5366-5380. (CCF-A)

[3] Bin-Bin Jia, Min-Ling Zhang. Multi-dimensional classification via sparse label encoding. In: Proceedings of the 38th International Conference on Machine Learning (ICML'21), Virtual Conference, 2021, 4917-4926. (CCF-A)

(3) 研究生参加国际会议情况（列举5项以内）

序号	参加会议形式	学生姓名	硕士/博士	参加会议名称及会议主办方	导师
1	其他	贾彬彬	博士	The 38th International Conference on Machine Learning (ICML 2021)	张敏灵
2	其他	王靖	博士	The 38th International Conference on Machine Learning (ICML 2021)	耿新
3	其他	刘睿钊	硕士	The 40th IEEE International Conference on Computer Communications (INFOCOM 2021)	凌振
4	其他	高永标	博士	The 30th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI 2021)	耿新
5	其他	吴正凡	硕士	The 30th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI 2021)	薛晖

注：请依次以参加会议形式为大会发言、口头报告、发表会议论文、其他为序分别填报。所有研究生的导师必须是实验室固定研究人员。

五、开放交流与运行管理

1、开放交流

(1) 开放课题设置情况

本实验室面向国家战略需求和国际科技前沿，开展计算机网络和信息集成方面的基础与应用基础研究，着重探讨构建计算机网络及基于其上的信息系统所需的各项关键技术、理论与方法，为网络应用和现代服务提供支撑技术和解决方案。为促进实验室与国内外同行合作与交流，特设立开放课题基金，资助与实验室研究方向相关的基础和应用基础研究，并鼓励原创性新课题申请以及学科交叉。

经课题指南发布、学术委员会评审，2021 年度实验室新设立开放基金课题 9 项，研究内容包括基于图算子学习的建筑设计图表现分析与生成、基于深度神经网络的肝脏多腔室临床参数精准量化算法研究、面向联邦学习的隐私与安全研究等，具体信息如下：

序号	课题名称	经费额度	承担人	职称	承担人单位	课题起止时间
1	基于图算子学习的建筑设计图表现分析与生成	2 万	梁凌宇	副教授	华南理工大学	2021.06-2023.05
2	基于深度神经网络的肝脏多腔室临床参数精准量化算法研究	2 万	葛荣骏	副教授	南京航空航天大学	2021.06-2023.05
3	面向联邦学习的隐私与安全研究	2 万	马川	讲师	南京理工大学	2021.06-2023.05
4	移动社交网络中基于稀疏语义时空数据的用户访问位置预测研究	2 万	胥帅	讲师	南京航空航天大学	2021.06-2023.05
5	基于深度学习的通信网络流量预测研究	2 万	吴博	博士后	紫金山实验室	2021.06-2023.05
6	基于判别分析技术的大数据降维技术研究	2 万	刘阳	讲师	西安电子科技大学	2021.06-2023.05
7	移动应用知识库的构建与应用	2 万	李炜卓	讲师	南京邮电大学	2021.06-2023.05
8	结合多模态信息的精准子宫肌瘤分割与定位算法研究	2 万	毕卉	讲师	常州大学	2021.06-2023.05
9	基于深度学习的物联网安全性能预测方法研究	2 万	徐凌伟	副教授	青岛科技大学	2021.06-2023.05

注：职称一栏，请在职人员填写职称，学生填写博士/硕士。

(2) 主办或承办大型学术会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	召开时间	参加人数	类别
1	2021年第六届信号与图像处理国际会议	东南大学	程光	2021年10月22-24日	260	全球性
2	网络空间安全学术交流	东南大学	曹玖新	2021年4月17日	150	地区性
3	金融网络安全智能感知研讨会	东南大学	曹玖新	2021年11月4日	77	地区性
4	第二十三届海峡两岸信息技术研讨会	中央大学 东南大学	吴刚, 綦振瀛	2021年11月23日	100	地区性

注：请按全球性、地区性、双边性、全国性等类别排序，并在类别栏中注明。

(3) 国内外学术交流与合作情况

请列出实验室在本年度内参加国内外学术交流与合作的概况，包括与国外研究机构共建实验室、承担重大国际合作项目或机构建设、参与国际重大科研计划、在国际重要学术会议做特邀报告的情况。请按国内合作与国际合作分类填写。

在国内合作方面，实验室王红兵教授牵头江苏省重点研发计划重点项目-课题“基于自适应感知的电子商务智能平台理论与技术研发”，课题编号为BE2021001-2，获拨专项经费200万元。课题由东南大学牵头，焦点科技股份有限公司参与。该课题旨在实际电子商务智能平台应用中，提升组合服务的质量，实现组合服务的自适应性，并在平台自适应感知的前提下，提升服务组合的效率。实验室李必信教授牵头江苏省重点研发计划重点项目-课题“面向先进制造业供应链的区块链系统安全保障技术研发”，获拨经费180万元。课题由东南大学牵头，中诚区块链研究院（南京）有限公司、昆山惠众机电有限公司参与。该课题主要研究智能合约代码安全监测和审计技术、共识协议和加密算法的安全验证技术；如何针对各种攻击产生条件和特点的预防机制，包括可用于面向先进制造业区块链供应链的用户认证和授权机制；研究先进制造业区块链的隐私数据类型和特点，进行安全和信息泄露风险分析并研究有效对策；区块链底层代码和组件的安全审计技术，以及系统架构的安全评估技术；设计和实现面向区块链供应链的智能合约代码安全性自动检测和审计工具。实验室吴桦副教授牵头国家重点研发计划课题“海量公害网页、图片、视频流量识别技

术”，课题编号为 2021YFB3101403，获拨专项经费 424.51 万元。该课题属于项目“加密流量中网络公害检测与行为识别、处置研究”，课题由东南大学牵头，哈尔滨工程大学、中国信息通信研究院、北京锐安科技有限公司、中国科学院信息工程研究所参与。该课题针对大量网络公害内容以视频、网页、图片等载体在网络中通过加密流量广泛传播而流量侧无法对其进行解密以进行安全治理的问题，开展复杂数据传输场景下的加密流量中网络公害视频、网页、图片的精准识别技术研究，实现海量公害网页、图片、视频快速精准识别。

在国际合作方面，继续参与丁肇中教授牵头主持的国际大型合作项目 AMS-02 实验，近实时接收及存储国际空间站上的 AMS-02 探测器所采集的海量原始科学数据，承担了超大规模 AMS 数据的处理和分析工作。实验室张敏灵教授继续与美国威睿公司（VMware）开展合作，针对虚拟桌面系统资源优化，使用机器学习、数据挖掘等智能分析手段，在后台存储资源调配、计算资源分配、用户配置优化等方面开展研究，为委托单位提供科技咨询及服务。实验室方效林老师与日本东京大学和庆应大学，以及韩国延世大学开展合作，针对老年人健康监测问题，使用无线感知、无源感知等泛在感知技术，以及视频图像分析技术，对老年人特别是独居和失能老年人日常活动和安全事件进行检测，为老龄化社会老年人日常护理提供服务。

与实验室长期开展科研合作的法国雷恩第一大学让-路易斯-柯阿特里奥特聘教授，依托东南大学申报并荣获 2021 年度江苏省国际科学技术合作奖。2021 年还新获批了“医学信息处理国际合作联合实验室”，这是全校唯一获批的江苏省国际联合实验室。此外，实验室 2021 年共计邀请国内外专家来访交流并作学术报告 87 人次。

(4) 科学传播

简述实验室本年度在科学传播方面的举措和效果。

实验室注重开展科普活动，积极参加社会公益活动，服务基层。实验室教师漆桂林、王萌、伍家松、吴天星老师积极参与江苏省科协组织的科普活动，响应“教授专家下基层”的号召，在2021年继续为来自全市初级中学的信息技术课程教师做公益科普讲座和暑期科技培训；在南京师范大学附属中学江宁分校面向高中生开设人工智能课程；参加中国科学院文献情报系统、省级科学院、新疆“两校一院”2021年交换馆员培训班暨国家科技图书文献中心(NSTL)专业知识与能力高级培训班的授课；应主办方中国药学会医药信息专业委员会邀请，为“2021年全国医院信息药师培训班”授课《知识图谱概论》，为“FAIR原则与科学数据管理工具与方法培训班”授课等。沈军、王萌等老师参加了江苏省科协、常州一中、苏州吴江区教育局、山西运城临猗中学组织的中小学生学习信息学科普活动、计算思维科创活动等科普活动，取得了广泛好评。

2、运行管理

(1) 学术委员会成员

序号	姓名	性别	职称	年龄	所在单位	是否外籍
1	戴浩	男	教授/ 院士	76	军事科学院 系统工程研究院	否
2	李幼平	男	教授/ 院士	86	东南大学	否
3	罗军舟	男	教授	61	东南大学	否
4	马华东	男	教授	57	北京邮电大学	否
5	王兴伟	男	教授	53	东北大学	否
6	苏金树	男	教授	59	国防科技大学	否
7	林闯	男	教授	73	清华大学	否
8	胡谷雨	男	教授	58	陆军工程大学	否
9	徐恪	男	教授	48	清华大学	否
10	程学旗	男	教授	50	中科院计算所	否
11	程光	男	教授	48	东南大学	否

(2) 学术委员会工作情况

请简要介绍本年度召开的学术委员会情况，包括召开时间、地点、出席人员、缺席人员，以及会议纪要。

2021年6月5日，计算机网络和信息集成教育部重点实验室（东南大学）第三届学术委员会第八次会议于南京举行。出席本次会议的人员包括：学术委员会主任中国工程院院士军事科学院系统工程研究院戴浩研究员，学术委员会副主任中国工程院院士东南大学李幼平院士（线上）、东南大学罗军舟教授，学术委员会委员国防科学技术大学苏金树教授、北京邮电大学马华东教授、东北大学王兴伟教授、中国科学院计算技术研究所程学旗研究员、解放军陆军工程大学胡谷雨教授、清华大学徐恪教授、东南大学程光教授，计算机科学与工程学院、软件学院、人工智能学院党委书记杨蕙、院长耿新教授，网络空间安全学院党委书记施畅，以及实验室成员等共计30余人。

学术委员会会议于上午8时50分举行，开幕式由计算机科学与工程学院院长耿新教授主持。杨蕙书记在欢迎词中对戴浩院士、李幼平院士等学术委员会委员出席本次会议表示诚挚的欢迎，简要介绍了重点实验室以及计算机科学与工程学院沿革与基本情况，并对各位专家多年来对重点实验室的关心和支持表示衷心的感谢。施畅书记简要介绍了网络空间安全学院在学科建设、人才培养等方面的基本情况，并预祝本次学术委员会会议取得圆满成功。

开幕式后，学术委员会会议主体议程由戴浩院士主持。实验室主任程光教授汇报了2020年度重点实验室在研究水平与贡献、队伍建设、学科发展与人才培养、开放交流与运行管理等方面所做的工作，以及重点实验室开放课题设置、未来工作计划等方面的情况。李幼平院士做了“时空链技术”的主题发言，重点阐述了时空链技术的科学思想、学术内涵与应用前景。此外，重点实验室成员金嘉晖博士、杨绍富博士分别汇报了在知识图谱分布式近似查询、基于群体协同的分布式优化算法的最新研究成果。与会的学术委员会委员认真听取了重点实验室主任的工作汇报与实验室成员的研究成果汇报，充分肯定实验室所取得的工作成绩，并就实验室发展以及存在的问题进行了广泛的讨论与交流。

苏金树教授肯定了实验室在主持国家重点研发计划项目、ESI学科排名等方面取得的进步，并建议围绕“四个面向”进一步凝练实验室的重点研究方向；马华东教授肯定了实验室在工业互联网、人工智能、区块链等方面取得的研究成果，建议加强与紫金山实验室的合作建设以及参与地方及经济建设的力度；王兴伟教授建议继续加强人才队伍建设，关注人才培养，以及基于实验室现有重要科研项目的高水平成果培育；程学旗研究员建议围绕国家重大需求与重大目标进一步筹划“高峰”型成果，形成“网络+安全+智能”的实验室研究体系，并

营造适于青年科研人员成长的科研环境；胡谷雨教授建议优化实验室在“未来网络”等研究方向上的目标凝练，深化在应用与国防等方面的相关研究；徐恪教授建议优化实验室支撑“四个面向”成果的布局，积极把握国家在新科研体制构建过程中的机遇。

戴浩院士对重点实验室 2020 年在疫情情况下取得的各项成绩表示充分肯定，并感谢各位学术委员对实验室建设提出的宝贵建议。戴浩院士建议充分发挥实验室在基础设施方面的优势，深入规划培育国家级科研奖励，加强与工业企业、医院等重点应用单位的协作，扩大重点实验室的影响力。

实验室主任及各与会成员对学术委员会委员的发言做了全面记录，并就具体问题与委员们进行了深入的沟通与讨论。学术委员会对重点实验室开放课题申请项目进行会评，确定了具体资助意见。

(3) 主管部门和依托单位支持情况

简述主管部门和依托单位本年度为实验室提供实验室建设和基本运行经费、相对集中的科研场所和仪器设备等条件保障的情况，在学科建设、人才引进、团队建设、研究生培养指标、自主选题研究等方面给予优先支持的情况。

东南大学 2021 年继续为本实验室提供 7000 平米科研用房和实验室用房，以及 200 万元的经费支持，并且在人员配置等方面给予大力支持，支持实验室四个研究方向的团队建设。学校给予实验室各博士生导师每年一名博士生的招生名额，以及每年各硕士生导师 2-3 名硕士生的招生名额。

3、仪器设备

简述本年度实验室大型仪器设备的使用、开放共享情况，研制新设备和升级改造旧设备等方面的情况。

实验室是东南大学云计算中心的技术管理依托单位。整个共享服务平台理论峰值浮点计算能力达到每秒 366.5 万亿次（9776 核），GPU 峰值计算能力为每秒 1107.4 万亿次（8 块 NVIDIA K40，142 块 NVIDIA V100），存储能力裸容量近 5PB。平台整体性能达到国内高校相关领域领先水平。

2021 年度，中心主要依托（CPU+GPU+Openstack）架构，提供高性能计算、云计算以及人工智能计算等共享服务。

1. 高性能计算服务

提供高网络性能、快速存储、大量内存、超高计算能力，以支持计算密集型问题。包含 458 个高性能计算节点，并部署 LSF 及 PBSPro 等集群管理软件以及 MATLAB、VASP、Fluent 等应用软件。当前运行核数 7700 核，当前排队核数 4000 核，CPU 使用率 100%。累计数据处理时间超过 6804 万 CPU 核*小时。在 AMS 实验计算服务方面，提供 3000 核用于 AMS 实验的蒙特卡洛仿真计算、数据重建和物理分析，通过 LSF 统一提交作业并进行计算，计算资源使用率接近 100%。目前已经为 AMS 数据处理提供超过 1 亿 500 万 CPU 核小时，所生产的 AMS 蒙特卡洛数据 955TB，重建数据 190TB，并通过教育科研网的 AMS 专用线路（1Gbps）传输回欧洲核子研究中心。

2. 云计算服务

提供独立、安全、按需的计算容量与软件环境，并以虚拟机的形式供用户使用，以满足用户个性化的软硬件及操作系统需求。包含 26 个云计算节点，并部署 Openstack 云计算软件以支持 KVM 以及 Docker 等虚拟化环境。累计开放虚拟机 299 台。

3. 人工智能计算服务

提供高性能 GPU 计算能力以及相应的机器学习软件计算环境（TensorFlow、MxNet 等）。相关资源池共包含 142 块英伟达 V100 GPU 卡。目前 GPU 使用率近 89%，累计运行 107 万卡*小时。

六、审核意见

1、实验室负责人意见

实验室承诺所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：王萃寒

实验室主任：程光

（单位公章）

2022年 3 月 25 日

2、依托高校意见

依托单位年度考核意见：

（需明确是否通过本年度考核，并提及下一步对实验室的支持。）

该实验室 2021 年度相关科研团队科研经费到款 5341 万元，新增国家自然科学基金项目 17 项，其中杰青项目 1 项、面上项目 8 项、青年项目 8 项。2021 年申请专利 135 项，其中高价值专利 2 项；专利授权 43 项；出版专著 2 部。2021 年共发表论文 142 篇，其中 SCI 检索 84 篇，EI 检索 37 篇，CCF A 类期刊/会议论文 31 篇。2021 年获 2 项江苏省科学技术奖，1 项上海市科技进步奖，1 项军队科学技术奖。举办实验室学术委员会会议 1 次，国际和地区性学术会议 4 次。设立开放课题 9 项，实验室人员交流广泛，大型设备开放共享情况良好，规章制度健全完善。

同意通过 2021 年年度考核，东南大学将继续保持在人、财、物、政策等方面对实验室的支持。

依托单位负责人签字：

（单位公章）

2022年 3 月 30 日

六、审核意见

1、实验室负责人意见

实验室承诺所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：王萃寒

实验室主任：程光

(单位公章)

2022年3月25日



2、依托高校意见

依托单位年度考核意见：

(需明确是否通过本年度考核，并提及下一步对实验室的支持。)

该实验室 2021 年度相关科研团队科研经费到款 5341 万元，新增国家自然科学基金项目 17 项，其中杰青项目 1 项、面上项目 8 项、青年项目 8 项。2021 年申请专利 135 项，其中高价值专利 2 项；专利授权 43 项；出版专著 2 部。2021 年共发表论文 142 篇，其中 SCI 检索 84 篇，EI 检索 37 篇，CCF A 类期刊/会议论文 31 篇。2021 年获 2 项江苏省科学技术奖，1 项上海市科技进步奖，1 项军队科学技术奖。举办实验室学术委员会会议 1 次，国际和地区性学术会议 4 次。设立开放课题 9 项，实验室人员交流广泛，大型设备开放共享情况良好，规章制度健全完善。

同意通过 2021 年年度考核，东南大学将继续保持在人、财、物、政策等方面对实验室的支持。

依托单位负责人签字：

(单位公章)

2022年3月30日

