

江苏省重点实验室

2021 年度报告

重点实验室名称：江苏省网络与信息安全重点实验室

依 托 单 位：东南大学

实 验 室主任：罗军舟

主 管 部 门：东南大学

填 报 人：吴文甲

联 系 电 话：13505192742

第一部分 基本情况

一、实验室概况

| | | | | | | |
|----------|-------------------------|-------------|------|-----------------|-------------------------|-------------|
| 实验室主任 | 姓名 | 罗军舟 | 性别 | 男 | 出生年月 | 1960年 4月 |
| | 专业 | 计算机网络 | 技术职务 | 教授 | 最高学位 | 博士 |
| | 手机 | 13601458884 | | 电子邮箱 | jluo@seu.edu.cn | |
| 实验室常务副主任 | 姓名 | 杨明 | 性别 | 男 | 出生年月 | 1979年 2月 |
| | 专业 | 计算机网络 | 技术职务 | 教授 | 最高学位 | 博士 |
| | 手机 | 13851793121 | | 电子邮箱 | yangming2002@seu.edu.cn | |
| 实验室秘书 | 吴文甲 | | 电子邮箱 | wjwu@seu.edu.cn | | |
| 电话及手机 | 13505192742 | | 传真 | 025-52091016 | | |
| 网址 | http://jssec.seu.edu.cn | | 建设年份 | 2003 | | |
| 详细地址 | 南京市江宁区东南大学九龙湖校区计算机楼 | | 邮政编码 | 211189 | | |
| 博士点学科数 | 3 | 硕士点学科数 | 3 | 博士后流动站数 | 3 | |

| | | |
|-------------------------|-------------------|---------------------|
| 支撑重点实验室相关学科情况（填写具体学科名称） | 国家一级重点学科 | 计算机科学与技术（国家“双一流”学科） |
| | 江苏省一级重点学科 | 网络空间安全，软件工程 |
| | 江苏高校优势学科 | 软件工程 |
| | 进入 ESI 全球排名前 1%学科 | 计算机科学 |
| | 进入 ESI 全球排名前 1‰学科 | 计算机科学 |

二、战略定位和研究方向

| 战略定位 | | 0 基础研究 | 1 应用基础研究 |
|------|----------|--|----------|
| 序号 | 研究方向 | 主要研究内容 | |
| 1 | 未来网络体系结构 | 1) 下一代网络体系结构：可信可控网络体系结构模型、机制与相关算法，以及实验床构建。2) 双结构互联网：以内容为中心、路由分发和广播推送相结合的双结构互联网技术。3) 工业互联网：以“感、联、知、控”为核心的工业互联网体系结构，以及相应的形式化描述方法、交互模型、标准接口与协议规范。 | |
| 2 | 新型网络计算 | 1) 云计算支撑技术：虚拟机性能建模、分析，以及动态迁移技术。2) 大数据存储与管理技术：新型数据组织和分级存储架构、高效的容错和分发机制。3) 大数据处理与智能分析技术：云计算工作流任务调度算法和基于标签学习的智能分析理论与方法。 | |
| 3 | 网络空间安全监测 | 1) 网络测量与分析：高速网络自适应抽样测量、网络行为特征推理、宏观流量分类检测、高速流量采集等关键技术。2) 匿名通信和暗网分析：匿名通信流量识别、分析和关联技术，以及暗网资源发现与内容分析技术。3) 网络实体识别：移动应用流量识别、网络终端识别、Web 站点指纹攻 | |

| | | |
|---|----------|--|
| | | 击、网络用户识别等技术。 |
| 4 | 无线移动网络安全 | 1) 移动终端安全：移动终端物理层安全技术、触屏终端输入盲识别技术和恶意软件自动检测方法。2) 无线物理层安全：射频 / 设备指纹特征提取与识别技术、基于物理层指纹的认证技术、基于无线信道特征的密钥生成技术、量子密钥无线分发技术等。 |
| 5 | 物联网 | 1) 新型物联网感知：无源感知技术、群智感知技术、隐式间接感知技术等关键技术。2) 异构无线网络优化：Wi-Fi、LoRa 等网络优化技术以及异构设备直连通信技术。3) 集群协作：无人机集群协作技术，以及基于多机协作的区域监测以及快速信号源跟踪。4) 物联网应用：物联网技术在地铁人流预测、共享车位调度以及人体健康监测等领域的应用。 |

注：研究方向应与立项合同保持一致，如有调整需先经学术委员会论证通过，经主管部门审核后，报省科技厅审批。

第二部分 年度报告

一、本年度主要研究内容、主要进展

(请按主要研究内容分别描述, 总字数限 3000 字以内)

2021 年, 实验室在未来网络体系结构、新型网络计算、网络空间安全监测、无线移动网络安全、物联网 5 个重点研究方向上开展研究工作, 取得了突出的研究成果。

(1) 未来网络体系结构

本年度主要从工业互联网数据访问、通信优化以及应用研发等方面展开工作。在相关领域国际期刊和会议上发表 / 录用论文 7 篇, 其中包括 CCF A 类国际会议 / 期刊 1 篇。同时, 申请 / 授权国家发明专利 5 项。具体进展如下: 1) 在数据访问方面, 提出一种基于区块链的工业互联网数据访问控制方法, 其包含两个重要框架, 即基于区块链的工业互联网访问控制框架和面向工业互联网工作流的访问控制框架。其中基于区块链的工业互联网访问控制框架主要包括分布式账本、身份认证及访问控制模块。通过利用区块链平台进行访问控制判决, 并完成访问控制过程的日志信息的上链, 不仅能满足在工业互联网环境下多方的数据共享需求, 而且能解决由访问控制相关信息可能被篡改而带来的数据安全性问题。在基于区块链的工业互联网访问控制框架分布式账本模块的基础上, 面向工业互联网工作流的访问控制框架的分布式账本模块增加了对工作流信息的存储功能, 以实现工作流环境下的访问控制。2) 在工业互联网端边云通信优化方面, 提出了一种低延迟数据中心网络环境下面向工业互联网端云链路的通信优化方法。目的是通过改进数据中心广泛采用的固定参数传输和锁机制网卡资源共享模式, 实现 RDMA 参数组合的准确选择, 以及系统可扩展性的提升, 保障多个模型训练应用之间的效用公平, 进而提高 RDMA 应用的性能。3) 在工业互联网应用方面, 针对近距离高密度工业机器人集群高精度定位问题, 设计了一个简单高效、健壮、可扩展性强的超宽频集群测距协议, 实验显示在工业机器人较为密集的情况下, 该协议任然保持良好的效果。另一方面, 无人机(UAV)被广泛用于各种应用, 例如, 飞遍地面工业传感器并收集数据、巡逻关键厂区建筑设施并监控、移动到边缘节点并辅助边缘计算。针对工业厂区无人机节能飞行规划问题, 提出了基于实用能量模型的最小能耗无人机飞性规划算法, 实验结果表明, 对于小规模问题, 它的能耗低于最优最小能耗的 107%, 而对于大规模问题, 其成本仅为一个简单算法的一半。

(2) 新型网络计算

本年度的研究工作侧重于端边云融合的大数据处理与智能计算, 主要研究内容包括: 边缘计算与边缘智能, 数据中心网络管理与优化等方面, 研究内容包括: 面向数据与资源感知的分支网络模型自适应划分与训练、面向异构性能偏好的任务卸载、面向负载快速响应的边缘资源分配优化、支持终端深度学习应用的边缘计算原型系统等。在本领域重要国际会议 ICDCS、CSCWD 等上共发表论文 6 篇, 申请发明专利 7 项。具体进展如下: 1) 在面向数据与资源感知的分支网络模型自适应划分与训练方面, 在多出口 DNN 模型基础上增加出口指示器结构, 通过对中间特征图和分支预分类结果进行采集和均衡化处理, 并以此训练指示器参数, 进而完成对不同样本出口位置的在线预测, 以构成基于动态路径的 DNN (DP-DNN) 模型结构, 以有效避免额外的分支计算开销, 进一步加速推理过程。实验表明, 在出口指示器的辅助下,

DP-DNN 为样本提供了动态的推理路径，有效减少了多个出口造成的额外延迟。2) 针对流水线模式下的模型划分与任务放置问题，结合异构网络拓扑以及深度神经网络的特点，提出异构网络感知的模型划分与任务放置机制，从而减少 GPU 空闲状态，提升流水线分布式训练速度。为了进一步提高模型的并行化程度，提升分布式训练速度，从张量运算的角度出发，提出了一种新的混合并行方式，增加了并行的可能性；然后通过搜索完整的策略空间，将模型划分为多个阶段，阶段内采用混合并行，阶段间采用流水线并行，最小化所有阶段中计算和通信时间之和的最大的阶段所用的时间，从而提升 GPU 集群环境中流水线分布式深度学习的训练速度。3) 在面向负载快速响应的边缘资源分配优化方面，实验室提出了一种 CPU 感知的虚拟路由器放置策略，基于 OpenStack 的 DVR 模式进行改进，将虚拟路由器的副本尽可能地放置到 CPU 负载较低的节点。基于此构建了分布式虚拟路由器放置的系统模型，并将其抽象成一个带约束的整数规划问题，并提出了具有严格理论支撑的近似最优的放置算法。实验证明我们所提的分布式虚拟路由机制相较于现有的网络模式在虚拟路由器放置问题上的优化和提升。在面向异构性能偏好的任务卸载方面，实验室提出了一种基于具有自适应模型设置和资源分配的多出口 DNN 推理加速机制 AIMA，通过联合优化退出设置、模型分区、计算和网络资源分配，以实现最小化平均任务完成时间。在此基础上将设备和边缘之间的交互视为 Stackelberg 博弈，并提出了一种分布式机制来有效地实现博弈的纳什均衡。实验结果表明，AIMA 可以显著提高应用程序的性能，实现高达 6.01 倍的加速，有效提升了异构边缘环境下任务卸载及推理的性能。在支持终端深度学习应用的边缘计算原型系统方面，实验室完成了对边缘计算原型系统总体框架的设计以及主要组件的开发，为边缘计算成果部署验证以及应用落地示范提供重要支撑平台。

(3) 网络空间安全监测

本年度进一步重点研究了高性能可演进网络处理器体系结构、基于移动目标防御的动态防御方法、主干网加密流量分析和态势感知。相关成果获得 2021 年度江苏省科学技术一等奖。在相关领域国际期刊和会议上发表论文 41 篇，其中主要包括 CCF A 类国际会议 / 中文期刊 5 篇、CCF B 类国际会议 / 期刊 7 篇以及 CCF C 类国际会议 / 期刊 11 篇。同时，申请 / 授权国家发明专利 12 项。具体进展如下：1) 基于 chiplet 的高性能可演进网络处理器 (NGNP) 体系架构。实验室负责多项软硬件结合项目，面向报文处理转发的痛点难点，丰富完善了下一代网络处理器内涵。利用多级缓存实现 NGNP 的突发流毫秒级处理能力，构建了 FPGA 可重构流水线，设计实现了多款即插即用可支持万兆流量的威胁态势感知板卡，利用 NGNP 多级缓存异构备份了交换机转发，处理，防御，管理，操作系统等多种重要业务的数个执行体，对池化后执行体进行基于感知的防御链编排，弱化敌方网络测绘，保障重要网络基础设施安全的同时从根本上减少安全业务对网络传输的影响。2) 基于移动目标防御的 DDoS 攻击动态防御方法。在动态化，多样化，随机化的移动目标防御思想的指导下，提出了以层次化虚实动态混淆、动态化设备准入控制、轻量化服务容器迁移为核心要素的 DDoS 攻击主动防御架构，分别从干扰攻击者对目标认知、切断攻击者对服务访问、聚集攻击者的攻击流量三个方向实现覆盖全攻击杀伤链的主动防御体系，相比于现有方法能够获得较大的防御效能提升。3) 加密流量分析和网络态势感知。开展基于复合深度学习的多 PDU 长度序列的可扩展快速加密互联网流量服务分类、基于网络流量的私有协议逆向技术、基于在线和离线特征组合方法的大型网关 Tor 流量识别研究，提供了加密流量样本获取与加密流量识别的理论与工程基础，将加密流量的研究成果应用于高速端边云网络环境，为态势感知技术的研究提供信息支持。设

计开发了基于协同感知网络的网络态势感知系统，实现了对海量数据的精确分类和实时威胁状态感知。

(4) 无线移动网络安全

本年度重点在无线物理层密钥分发、基于射频指纹的设备识别等方面开展研究工作。在相关领域国际期刊和会议上发表论文 17 篇，其中 SCI 期刊 10 篇、国际会议论文 7 篇。申请国家发明专利 6 项，授权国家发明专利 11 项。具体进展如下：1) 在无线物理层密钥分发方面，实现了多天线阵列单元中不同天线的随机切换，使得信道特征获得空间上的变化，提高了随机性，加强了无线物理层密钥分发系统在室内无人等准静态环境中的安全性和实用性；在导频信号发送时加入主动滤波器，改变信道特征的取值分布，优化信道量化结果；引入基于信道统计信息的等概率量化方案，提升信道量化结果的信息熵；设计了密钥前向传输机制，利用信道编码技术的纠错能力实现不交互的密钥协商，避免了额外的交互协议和信息交换，有效降低了系统复杂度和通信开销；对于多用户大规模 MIMO 场景下的密钥分发问题进行了理论研究。针对该场景下信道估计困难、密钥生成复杂度过高的问题，提出了一种波束域的密钥生成方法，有效降低了导频的维数和处理复杂度。2) 在基于射频指纹的设备识别方面，提出了一种使用生成式对抗网络 (GAN) 的射频指纹的流氓设备识别技术，与传统的射频指纹识别的分类问题不同，这项工作的重点是在没有先验信息的情况下识别未知的接入设备；针对射频指纹识别测试中的性能不可靠、信道衰落干扰等问题研究了增强鲁棒性的射频指纹提取方案，提出了重复符号的长期堆叠算法

(LSRSs)，以减少获得的信号方差，提高识别精度和射频指纹的长期稳定性，并提出了一种添加人工噪声算法 (ANA)，通过正则化和信道适应来提高识别的稳健性；提出了一种新的与传输数据无关的射频指纹提取方案，称为基于最小均值的自适应滤波和堆叠 (LAFS)，可以在随机数据段 (如通信数据) 上实现射频指纹的提取和识别，并在低信噪比条件下体现出良好的识别稳定性。

(5) 物联网

本年度进一步重点研究了物联网群智感知、无线网络优化和物联网大数据应用关键技术。在相关领域国际期刊和会议上发表论文 17 篇，其中主要包括 CCF A 类国际会议 / 期刊 8 篇、CCF B 类国际会议 / 期刊 1 篇、CCF C 类国际会议 / 期刊 6 篇。具体进展如下：1) 在物联网群智感知方面，实验室围绕群智感知计算以及蜂窝感知数据构建信号图谱问题展开算法设计研究工作。首先，针对动态环境导致的众包感知数据稀疏和不确定性问题，以移动群智感知数据为机遇，构建城市范围移动网络信号地图。其次，提出细粒度城市范围蜂窝信号构建框架解决移动群智感知数据的损失和不可靠问题，提取蜂窝站点内部和站点之间的信号特征，通过贝叶斯张量分解方法构建大规模细粒度信号地图。最后，通过上下文感知的多视图学习融合外部特征信息，进一步提高信号地图构建精度。在真实的数据中进行了实验和消融研究，结果表明我们提出的模型在信号估计和用户定位的精度优于先进的基准模型。2) 在无线网络优化方面，实验室围绕跨技术通信技术以及低功耗广域网优化问题展开研究。首先，实验室分析和总结异构物联网直联通信技术的研究现状；在此基础上，提出了实现异构物联网直联通信的关键技术：数据包级、信号级和符号级的异构物联网直联通信技术。其次，实验室针对多种异构物联网设备共存场景下的网络安全展开探索，提出了一种基于跨技术通信的并发欺诈干扰攻击设计，还为实现相关防御机制提供见解与帮助。再次，针对长距离传输的广域网信号易受干扰的问题，实验室创新性地提出了利用信号时频特征进行细粒度区分并将复原的物理层技术，与最新的研究相比，该方法是低信噪比环境下的包接收率提升了 1.8 倍；在此基础上，实验室设计了一套基于云边协同的多网关广域网复原技术 ECCR，进一步

提升广域网的错误恢复能力，实验结果证明在无需任何硬件修改下，即使数据包被摧毁 51.76%，ECCR 仍能成功解码。最后，针对广域网中并发信号冲突问题，实验室提出一种基于前导码信息提取从碰撞信号有效载荷的物理层解决方案 FSD，结果证实该方法能够将系统的并发解码准确率提升 20%。针对无源传感器网络的数据收集调度问题，提出了近似最小化感知数据信息年龄的数据收集调度方法，针对网络获取能量性能的不同，分别提出了离线算法与在线算法，在理论上证明了离线算法的最优性以及在线算法的竞争比，实验结果表明该方法有效降低了无源传感器网络收集感知数据的信息年龄，提高了网络的性能。3) 在物联网大数据应用方面，实验室围绕即时配送场景下的并发订单调度问题和快递员移位问题以及 O2O 模型下店铺选址推荐问题展开研究。首先，针对现有的订单调度机制大多是独立的订单调度或并发交付问题，实验室设计了一种基于时间约束的 Actor-Critic 强化学习的并发调度系统，该系统具有可变动作空间的深度匹配网络，考虑了严格时间约束和即时交付中随机供需的并发订单调度问题，实现了总收益增长的 22%，并降低了 21.6% 的逾期率。该成果获得了 RTSS 2021 outstanding paper award。其次，针对即时配送的地区差异和严格的配送时间限制等独特实际因素，实验室基于多智能体 Actor-Critic 提出了一种有效的跨区域配送员调度方法，并考虑了区域层面的动态供需和严格的时间限制，结果表明该方法可以提高 36% 的调度转移性能，并减少 17% 的平均空跑时间。最后，针对 O2O 模型下店铺选址推荐问题，实验室设计了一种基于多图注意力网络的 O2O 模式下的商店站点推荐方法，该方法基于多语义关系图注意力网络，以捕获快递员容量，解决由快递能力和调度策略引起的动态供应不匹配问题，同时，基于异构多图的推荐模型，融合了快递员容量、客户偏好和上下文特征，满足了由送货距离和客户偏好引起的各种客户需求。

二、本年度主要成效

1. 1-2 项标志性研究成果或重大突破性进展（如重大科学发现、重大技术发明、取得重大经济效益的科研成果、杰出人才等）

（1）标志性研究成果或重大突破性进展摘要（每项摘要限 150 字）

1) “Tbps 级全流量态势智能感知关键技术的研发及产业化”项目获得 2021 年度江苏省科学技术一等奖。随着当前网络基础设施向单纤 100G 和 400Gbps 演进，加密流量占比逐年加大，现有的基于明文流量的边界防御手段受到很大制约，网络公害治理越发困难。该成果将 Tbps 级流量探针部署在城域网出口，将流量数据汇总到云端，并融合网络空间测绘和威胁情报，构建内生安全智能防御体系。该项目 2019-2020 年实现 20.2 亿元销售、利润 1.2 亿元、纳税 1492 万元，成为政府职能部门信息安全化的最大供应商。

2) 国家重点研发计划项目“基于量子密钥的物联网安全体系和关键技术联合研发”在高随机无线密钥分发方面取得重大突破。项目组设计了使用多天线阵列单元的无线物理层密钥分发系统，与单天线系统相比，有效提升了密钥的更新速率，加强了无线物理层密钥分发系统在室内无人的准静态环境中的安全性和实用性。终端通过在八根天线间进行随机切换，可以使得信道特征获得额外的空间上的变化，提高了信道特征的随机性，密钥生成速率不低于 256 比特每分钟。

(2) 标志性研究成果或重大突破性进展详细介绍（每项限 800 字以内，可附成果图片材料）

1) “Tbps 级全流量态势智能感知关键技术的研发及产业化”项目获得 2021 年度江苏省科学技术一等奖。实验室长期从事主干网上的高速网络测量的相关研究，突破了多项核心技术，研制发布的主干网泛在审计系统和网络态势感知大数据平台的关键支撑设备，填补了国内空白。成果主要包括：①与南京烽火星空通信发展有限公司合作，首次发布 100Gbps 流量探针，并硬件保障测量的实时性和鲁棒性，流量的位流熵计算和侧信道信息均采用硬件加速；实现对骨干网线速监测。可实现主干流量的线速过滤、协议解析、转发和全量分析，突破高速流量探针的国际垄断。主要技术突破包括模块化可扩展的硬件体系结构、高速链路的线速接入技术和大容量多平面内部交换网络和基于 Stream 机制的 100Gbps 流量线速管控技术。②针对适合低容量高速硬件缓存的可疑流量线速检测的需要，国际上首次提出海量加密流量的显著特征过滤器，时空消耗比传统方法降低数倍，精度提高数倍。③针对加密流量识别应用构建场景化的机器学习行为分析：针对安全态势感知系统中普遍流量加密难以识别的痛点，国内首次提出基于多协议数据单元的加密流量业务分类方法，针对视频应用的加密内容识别方法，以及基于分段熵分布的 VPN 加密流量检测与识别方法。此类研究成果已被华为应用到实际生产环境，取得显著应用效果，被华为评为“优秀”科研项目。④面向网络空间安全应用的多模态大数据平台：针对网络空间的海量多模态感知数据智能处理的需要，创建了复杂安全事件关联的流式处理引擎，有效支撑网络犯罪分析业务应用。该系统对结构化数据的处理性能达到单台每天 3.2 亿条，满足了威胁情报处理的实时性要求。

相关关键技术及平台等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级项目 5 项，在网络安全相关国内外顶级刊物和顶级会议发表了多篇业内影响大的论文，授权国家发明专利二十余项。与烽火星空合作的成果“Tbps 级全流量态势智能感知关键技术的研发及产业化”获得了 2021 年度江苏省科学技术一等奖。除此之外，在应用示范过程中，被江苏省公安局、南京市公安局、上海市公安局、武汉市公安局等三十余家单位采用。产品应用于政务云、大数据处理、疫情管控等领域。2017-2020 年，该项目新增产值 23.11 亿元，新增净利润 2.2 亿元。

2) 国家重点研发计划项目“基于量子密钥的物联网安全体系和关键技术联合研发”在高随机无线密钥分发方面取得重大突破

该项目预期构建基于量子密钥分发的物联网安全体系模型，提出有效的物联网量子密钥分发机制、轻量级后量子算法和承载量子密钥的可信安全等关键技术，国际上首次实现跨区域量子密钥物联网终端应用实验，大力推动量子密钥在物联网系统的有效应用。在 2021 年度，项目组完成了基于多天线阵列的高随机无线密钥分发系统的研发，取得了重大技术突破。基于多天线阵列的高随机无线密钥分发系统由软件无线电平台和电脑主机构成，可以实现灵活的信号处理。原型验证系统包括 Alice 和 Bob 两个合法通信终端和一个窃听者终端 Eve。具体的系统设计包括：① 使用软件无线电平台进行无线信号的发射和接收。软件无线电平台可以进行 1.2GHz-6GHz 频段的无线信号的发射和接收；② 使用多天线阵列（8 根天线）实现在准静态环境下的高随机密钥生成，终端可以进行天线的随机切换；③ 软件无线电平台具有可调节的信号采样率及带宽设置，可实时发送和接收最大 25MHz 带宽的信号；④ 软件无线电平台发射功率范围为 0-30dB，接收放大器的放大范围为 0-30dB，可以满足在室内环境下的无线信道状态信息测量并生成密钥；⑤ 通过使用功率放大器和无线中继，可以满足在室外环境下的无线信道状态信息测量并生成密钥；⑥ 通信终端 Alice 和 Bob 分别测量无线信道状态信息，生成安全通信用的对称密钥，系统的控制信

号和信息调和信号由无线路由器进行传输；⑦ Alice 和 Bob 用生成的密钥流进行信息的加密和解密。⑧ 使用 NIST (National Institute of Standards and Technology) 随机性测试标准，对 Alice 和 Bob 生成的密钥流进行了 14 项随机性测试，在不同的测试环境下，如终端静止、终端移动、室内场景、室外场景，测试结果均满足随机性要求，密钥生成速率不低于 256 比特每分钟，同时 Eve 生成的密钥的错误率接近 50%，验证了无线密钥分发系统的安全性。该系统可用于实时的保密通信或者结合量子密钥分发系统，将量子密钥下发到无线终端。

该无线密钥分发系统还在密钥生成的多个环节进行了技术创新，包括在导频信号发送时通过加入滤波器优化信道特征的取值分布；引入了基于信道统计信息的等概率量化方案，提升量化结果的信息熵；设计了密钥前向传输机制，对于互易性有偏差的多径衰落信道，可以利用信道编码技术的纠错能力实现密钥协商，实现了不交互信息调和机制。相比于传统的交互信息调和机制，避免了额外的交互协议和信息交换，有效降低了系统复杂度和通信开销。

江苏省人民政府文件

苏政发〔2022〕28号

省政府关于2021年度江苏省科学技术奖励的决定

各市、县(市、区)人民政府, 各委办厅局, 各直属单位: 为深入贯彻落实创新驱动发展战略, 充分激励和激发科技人员创新创业积极性, 根据《江苏省科学技术奖励办法》等规定, 经省科学技术奖励评审委员会组织评审, 并报省人民政府批准, 决定授予中国工程院院士、苏州大学教授阮长耿2021年度江苏省基础研究重大贡献奖; 授予“Tbps级全流量态势智能感知关键技术的研发及产业化”等263个项目2021年度江苏省科学技术奖, 其中: 一等奖44项, 二等奖76项, 三等奖143项; 授予王健等11人2021

— 1 —

附件

2021年度江苏省科学技术奖励名单

一、省基础研究重大贡献奖(1人)

阮长耿 苏州大学

二、省科学技术一等奖(44项)

1. Tbps级全流量态势智能感知关键技术的研发及产业化

完成单位: 东南大学

南京烽火星空通信发展有限公司

主要完成人: 程光 刘宇 肖卿俊 彭艳兵 吴桦

穆宁 胡晓艳 易黎 杨望 王栋平

龚俊

标志性成果1: “Tbps级全流量态势智能感知关键技术的研发及产业化”项目获得2021年度江苏省科学技术一等奖



标志性成果2: 国家重点研发计划项目“基于量子密钥的物联网安全体系和关键技术联合研发”在高随机无线密钥分发方面取得重大突破

2. 重大自主科研项目(课题)年度完成情况(400字以内)

实验室于2021年度设立了重大自主研究课题“量子密钥无线分发关键技术研究”, 课题负责人为胡爱群教授, 课题执行期为3年。在2021年度, 课题组设计了使用多天线阵列单元的高随机无线物理层密钥分发系统, 增加了信道特征的空间多样性, 解决了无线物理层密钥在室内无人等准静态场景下更新效率不足的问题, 提升了无线物理层密钥的安全性和实用性, 为后续量子密钥在室内分发的安全性提供了保障。课题组设计了密钥前向传输机制, 利用信道编码技术的纠错能力实现不交互的密钥协商, 避免了额外的交互协议和信息交换, 有效降低了系统复杂度和通信开销, 为多用户群组密钥分发系统的设计提供了极大便利。为了提升射频指纹识别抗噪声、抗多径干扰的能力, 课题组还研究了增强鲁棒性的射频指纹提取方案, 提出了基于最小均值的自适应滤波和堆叠算法(LAFS), 在低信噪比条件下保持了高识

别率，并提出了一种添加人工噪声算法（ANA），通过正则化和信道适应来降低信道衰落的影响。此外，课题组持续推动与量子通信网络南京骨干站的交流合作，计划把江宁无线谷接入国家量子保密通信骨干网，从而获得量子密钥，推进实验平台建设。

3. 对产业创新和社会发展的主要贡献（800 字以内，可附成果图片材料）

实验室的目标定位是网络与信息安全领域的应用基础研究，通过建设支持网络与信息安全理论研究与技术开发的高性能计算平台和开放式网络实验环境，突破新型网络计算、网络空间安全、物联网等“卡脖子”技术领域的核心关键技术，开发具有自主知识产权和应用前景的网络与信息安全技术、平台、系统和设备，为产业创新和社会发展做出了突出的贡献。

（1）成立南京市新型研发机构“南京逸智网络空间技术创新研究院”

依托于实验室这一主体，东南大学、全国公共安全行业具有影响力的南京保通电讯公司（南京市公安局下属企业）和南京软件谷科技创新创业发展有限公司三方共建了南京逸智网络空间技术创新研究院，该院由费爱国院士担任首席科学家、罗军舟教授担任院长。研究院设立的目标是依托东南大学丰富的科研资源、中国（南京）软件谷的产业集聚效应，打造集前瞻技术研发与共性关键技术攻关、科技成果转化、科技企业孵化、科技人才集聚为一体的网络空间技术产业生态圈。研究院致力于加快网络空间技术创新成果转移转化，开展网络空间治理、大数据、智力共享等关键技术研发，形成核心自主知识产权；形成产学研用合作品牌效应，引进产业紧缺高端人才，吸引科技型中小企业持续入驻、孵化，在区域乃至全国形成一定影响力；参与国家、地方重大项目建设，促进孵化、引进企业快速发展，带动产业集群聚集。2021 年 8 月研究院通过南京市新型研发机构遴选。

目前，研究院面向公共安全行业，设有面向互联网+智能网络和安全、基于群体智能的城市群智力共享、基于自主智能的行业智能装备、基于区块链的公共服务协同创新，以及网络信息化规划与咨询服务五个研发部，在网络安全、数据智能、智慧教育、视讯协作等方面已形成一系列具有自主知识产权的产品，申请国际 PCT 专利 1 项、国家发明专利 10 项，获批软件著作权 12 项。

（2）东南大学大数据计算中心面向社会开放计算资源

2021 年，实验室建立并负责运维的东南大学大数据计算中心与华为鲲鹏计算共同发布的“大数据计算中心鲲鹏高性能计算创新平台”顺利运行中。部分学生基于 AI 的测试需求，对华为的设备也相当感兴趣。后续将在人工智能，云计算和多样性算力方面能够进行创新与优化，积累经验，强化技能，同学们的能力将得到更好的提升。同时也为更好地推广相应的产业生态夯实基础，是一次合作共赢的举措。大数据计算中心作为由江苏省科技资源统筹服务平台负责的江苏省科技创新券服务机构首批入库单位，面向社会开放计算资源，2021 年成为第一家成功为科技企业提供算力的高校，体现大数据计算中心对省科技发展的支持，彰显了高校的社会担当。

（3）高分中心举办“卫星应用服务数字经济发展论坛”

实验室作为高分辨率对地观测系统江苏数据中心（高分中心）的负责单位，基于云计算和大数据等技术，构建高分江苏数据管理平台，实现省内高分数据的分发处理，并通过开展遥感机理、成像模型、核心算法等高分基础研究以及技术研发，积极开展高分数据的应用示范与成果推广。目前已完成了 14000 多景（近 19TB）高分卫星影像下载，同时完成了江苏省域内 1700 多景（近 1.5TB）的数据分发，并为江苏响水“321”爆炸、四川宜宾地震等提供高分影像支撑。中心承办了 2021 年“中国航天日”期间举

办的“卫星应用服务数字经济发展论坛”，该论坛由国家航天局对地观测与数据中心主办，实验室作为高分江苏数据中心依托单位承办，实验室成员东南大学高分数据研究中心主任张竞慧副教授代表高分江苏中心进行了江苏省高分应用成效及典型案例分析汇报。中心连续三年为东南大学相关专业本科生提供短学期遥感数据软件培训，宣传推广国产高分卫星遥感数据及应用软件，指导相关本科生获得 2020-2021 年度 ASC 世界大学生超级计算机竞赛（ASC20-21）国际二等奖。同时，中心通过多种手段实现了省内重点区域的综合观测，开展了省域生态、生产、生活空间的一系列遥感大数据产业化精准应用，为相关政府部门、企事业单位提供了优质便捷的空间信息服务。目前中心也在进一步积极申请和争取高分专项国家层面的产业化应用示范项目。

此外，实验室积极推动与省公安厅、南京市公安局、华为、南钢、中电 30 所、南京信息技术研究院、江苏电力信息技术有限公司、南京易安联网络技术有限公司、南京南瑞信息通信科技有限公司等相关单位的产学研合作。2021 年度，共承担横向项目 36 项，经费总额 2194.06 万。

4、国际合作情况（与哪些国际一流科研机构开展实质性交流合作、共建平台等）

实验室深度参与丁肇中教授主持的国际合作项目 AMS 实验，构建了一个高效的云计算平台，并提出相应的资源管理及优化技术，以支持超大规模智能分析应用的需求，取得了较为突出的成效。实验数据处理的总量达 1800TB，累计贡献超过 1 亿零 500 万 CPU 小时，在 AMS 实验全球所有地区数据处理中心位居前列，已成为世界范围内 AMS 实验最主要的数据处理中心之一，为 AMS 实验取得的阶段性成果做出了重要贡献。实验室固定研究人员参与 AMS 实验国际合作并共同发表 21 篇物理学顶级期刊 Physical Review Letters 论文，其中 12 篇被选为重要的 Editor's Suggestion 论文，论文引用次数目前已超过 5000 次，在国际科学界特别是高能物理、粒子物理、天文学等领域产生重大国际影响。

此外，实验室与英国萨里大学陈利群教授团队，利物浦大学 Alan Marshall 教授团队保持长期的科研合作。合作推进国家重点研发计划项目《基于量子密钥的物联网安全体系和关键技术联合研发》

（2020YFE0200600）。英国萨里大学陈利群教授团队长期从事可信体系及密码技术研究，参与了国际 TPM 系列标准的制定，提出的远程匿名认证 DAA 协议被采纳到 TPM v2.0 标准中，目前正从事基于后量子密码技术的可信机制与技术的研究，处于国际领先地位。利物浦大学 Alan Marshall 教授团队在无线物理层密钥安全技术方面有深厚的研究积累。

5、重点实验室管理的创新做法

在江苏省科技厅和东南大学的指导下，实验室在科学研究、技术攻关、成果转化、团队建设等方面，提出了一些创新做法：（1）创新驱动高水平研究。瞄准世界科技前沿，强化创新驱动，凝聚培养创新领军人才，凝练网络与信息安全研究方向，通过加强与 CERN 等知名研究机构的国际合作，组织开展高水平研究，争取获得重大基础理论突破。（2）应用导向关键技术攻关。为加快突破“卡脖子”关键技术问题，通过设立重大自主科研课题，实施一批周期长、风险大、难度高、前景好的应用基础研究项目，

加强重大科技任务组织，形成跨领域、产学研用高效协同的科技攻关体系，力争取得重大原始创新成果。（3）生态驱动科技成果转化。通过政产学研用合作建立新型研发机构，依托实验室科研资源打造集关键技术研发、科技成果转化、科技企业孵化、科技人才集聚为一体的网络与信息安全技术产业生态圈，推动科技成果的转化应用。（4）培养与引进并重的团队建设。建立完善的人才和团队培养体系，鼓励并支持有发展潜力的科研人员以访学进修、参加国际会议、承担国际合作项目等多种形式开展国际交流合作，逐步建立国际化人才培养机制，并加强国际一流人才的引进工作，努力建设一支国际化高素质的科研队伍。

三、年度开放运行和基本科研业务费支出预、决算表

| 支出项目 | 预算 | | | | 决算 | | | | 备注 |
|--------------------|-------------|--------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|----|
| | 总经费 (万元) | 其中： 省拨款 (万元) | 其中： 依托单 位支 (万元) | 其中： 其他来 源 (万元) | 总经费 (万元) | 其中： 省拨款 (万元) | 其中： 依托单 位支持 (万元) | 其中： 其他来 源 (万元) | |
| 合 计 | 200 | 200 | 0 | 0 | 175 | 175 | 0 | 0 | |
| （一）自主科研 | 150 | 150 | 0 | 0 | 132 | 132 | 0 | 0 | |
| （二）开放合作 | 50 | 50 | 0 | 0 | 43 | 43 | 0 | 0 | |
| 1. 开放课题 | 30 | 30 | 0 | 0 | 25 | 25 | 0 | 0 | |
| 2. 学术交流（含开放共享、科普等） | 4 | 4 | 0 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | |
| 3. 人才引进 | 16 | 16 | 0 | 0 | 16 | 16 | 0 | 0 | |

注：（1）自主科研是指重点实验室围绕主要任务和研究方向开展持续深入的系统性研究和探索性自主选题研究等发生的费用；对外开放共享费是指重点实验室支持开放课题、组织交流合作、研究设施对外共享等发生的费用；具体开支范围请参照《国家重点实验室专项经费管理办法》。

（2）开放课题总经费、自主科研费由下列清单自动生成。

附件 1：自主科研

| 序号 | 课题名称 | 课题编号 | 负责人 | 起止时间 | 经费（万元） | 备注 |
|----|-----------------------------------|----------------------|-----|---------------------|--------|----|
| 1 | 量子密钥无线分发关键技术研究 | BM200320 1-2021A1 | 胡爱群 | 2021.01- 2023.12 | 100 | |
| 2 | 基于深度学习的 Web 站点指纹识别技术研究 | BM200320 1-2021B1 | 顾晓丹 | 2021.01- 2021.12 | 8 | |
| 3 | 基于边缘计算和眼动追踪的虚拟现实刑侦现场勘验教学训练系统研究与实现 | BM200320 1-2021B2 | 丁玎 | 2021.01- 2021.12 | 8 | |
| 4 | 面向异构密集终端的无线网络资源分配机制研究 | BM200320 1-2021B3 | 吴文甲 | 2021.01- 2021.12 | 8 | |
| 5 | 无人系统集群协作机制研究 | BM200320 1-2021B4 | 单冯 | 2021.01- 2021.12 | 8 | |

注：自主科研课题包括重点实验室围绕主要任务和研究方向而设立的、组织团队开展持续深入的系统性研究，以及少部分由固定人员或团队自由申请开展的探索性自主选题研究。

仅填写本年度新立项目，在研项目请勿填写。

附件 2：开放课题

| 序号 | 课题名称 | 课题编号 | 申请者 | 申请者工作单位 | 起止时间 | 经费（万元） |
|----|---------------------------------|------------------|-----|------------------|-----------------|--------|
| 1 | 基于多视图数据融合学习的在线问答社区群体欺诈识别方法研究与应用 | BM2003201-2021C1 | 张璐 | 南京审计大学信息工程学院 | 2021.07-2023.06 | 5 |
| 2 | 面向用户设备图谱构建的网络实体关联技术研究 | BM2003201-2021C2 | 郭乃瑄 | 盐城工学院信息工程学院 | 2021.07-2023.06 | 5 |
| 3 | 面向物联网信息物理攻击的云边融合防御方法研究 | BM2003201-2021C3 | 何高峰 | 南京邮电大学物联网学院 | 2021.07-2023.06 | 5 |
| 4 | 数字教育资源交易区块链关键技术研究 | BM2003201-2021C4 | 于枫 | 广西师范大学计算机科学与工程学院 | 2021.07-2023.06 | 5 |
| 5 | 基于指纹分析的网络用户及其行为识别技术研究 | BM2003201-2021C5 | 张怡婷 | 南京邮电大学计算机学院 | 2021.07-2023.06 | 5 |

注：仅填写本年度新立项目，在研项目请勿填写。

四、下一年度经费预算及拟设自主研究课题的主攻方向和研究内容

2022年度，实验室经费预算包括省科技厅下拨的200万元经费，以及“双一流”、“省优势”学科经费、大数据中心建设经费、学校提供的实验室运行经费等。其中，省科技厅下拨的经费总预算200万元，主要用于实验室的自主科研、人才引进及开放合作等，其中日常运行维护费20万元，对外开放共

享费 30 万元，自主研究课题费 150 万元。在自主研究课题方面，实验室紧紧围绕网络与信息安全领域重要研究方向，制定科研任务。特别是如何针对流量全加密场景进行网络流量分析是下一年度重点解决的问题，拟设立相应的重大自主研究课题，需要攻克的问题有：1) 针对目前加密流量样本构建成本高、生命周期短、可靠性不足的技术难题，本项目着眼于自动化、准确性、跨平台三个核心要素，研究面向多操作系统平台的自动化加密流量采集、样本构建与关联方法；2) 针对网络呈现大带宽高速网络特性而复杂特征提取需要较多计算成本的科学问题，研究在网络多业务、多协议、高速网络、持续更迭环境下的快速加密流量分类方法；3) 基于加密流量的网络公害治理面临严峻挑战，研究唯一性指纹生成，加密流量到内容本体的映射，大规模公害视频、网页的快速匹配方法。

第三部分 建设运行统计表

一、基本条件

| | | | |
|--------------------------|---------|------------------------|--------------------|
| 研发场地面积 (m ²) | 3100 | 地址 (详细至楼层) | 东南大学九龙湖校区计算机楼 3 楼等 |
| 仪器设备累计投入 (万元) | 1622.91 | 其中: 50 万元以上仪器设备原值 (万元) | 338.31 |
| 累计拥有仪器设备 (台/套) | 819 | 其中: 50 万元以上仪器设备 (台/套) | 4 |
| 年度仪器设备面向社会共享服务量 (机时) | 2627 | 是否纳入省级或当地大型仪器共享协作网 | 1 |

二、人员情况

1. 团队概况

| 类别 | | 总数 (人) | 当年度新增 (人) |
|--------|--------------------|--------|-----------|
| 现有人员规模 | | 93 | 6 |
| 固定人员 | 固定人员总数 | 72 | 4 |
| | 其中: 40 岁 (含) 以下的人员 | 35 | 3 |
| | 高级职称 | 61 | 4 |
| | 博士 | 67 | 4 |
| | 海归人才 | 16 | 0 |

| | | | |
|----------|------------------|----|---|
| 人才 情况 | 获得省部级及以上政府人才计划支持 | 17 | 1 |
| | 其中：中科院院士 | 0 | 0 |
| | 工程院院士 | 1 | 0 |
| | 国家重点研发计划项目负责人 | 3 | 0 |
| | 国家重大人才工程入选者 | 2 | 0 |
| | 国家高层次人才特殊支持计划 | 0 | 0 |
| | 何梁何利基金科学与技术奖获得者 | 0 | 0 |
| | 国家杰出青年科学基金获得者 | 1 | 1 |
| | 国家优秀青年科学基金获得者 | 3 | 0 |
| | 教育部长江学者奖励计划 | 1 | 0 |
| | 国家百千万人才工程 | 0 | 0 |
| | 省双创人才 | 1 | 0 |
| | 省“333工程”第一层次培养对象 | 1 | 0 |
| | 省“333工程”第二层次培养对象 | 2 | 0 |
| | 省杰出青年基金获得者 | 2 | 0 |
| | 国家自然科学基金委创新研究群体 | 0 | 0 |
| | 科技部重点领域研究团队 | 0 | 0 |
| | 省“创新团队计划” | 0 | 0 |
| | 其他 | 0 | 0 |

| | | | |
|----------|---------|----|---|
| 流动 人员 | 流动人员总数 | 21 | 2 |
| | 其中：客座教授 | 3 | 0 |
| | 访问学者 | 0 | 0 |
| | 博士后研究人员 | 7 | 2 |

附件 3：固定人员名单

| 序号 | 姓名 | 重点实验 室职务 | 职称 | 出生年份 | 研究方向 | 工作时间占 比(%) |
|----|-----|-------------|------------|------|----------|---------------|
| 1 | 李幼平 | 其他 | 院士 | 1935 | 未来网络体系结构 | 100 |
| 2 | 罗军舟 | 主任 | 正高 | 1960 | 新型网络计算 | 100 |
| 3 | 杨明 | 常务副 主任 | 正高 | 1979 | 网络空间安全监测 | 100 |
| 4 | 龚俭 | 副主任 | 正高 | 1957 | 网络空间安全监测 | 100 |
| 5 | 胡爱群 | 副主任 | 正高 | 1964 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 6 | 耿新 | 其他 | 正高 / 杰青 | 1978 | 物联网 | 100 |
| 7 | 何田 | 其他 | 正高 / 千人 | 1973 | 物联网 | 100 |
| 8 | 曹玖新 | 其他 | 正高 | 1967 | 新型网络计算 | 100 |
| 9 | 丁伟 | 其他 | 正高 | 1962 | 网络空间安全监测 | 100 |
| 10 | 程光 | 其他 | 正高 | 1973 | 网络空间安全监测 | 100 |

| | | | | | | |
|----|-----|----|---------|------|----------|-----|
| 11 | 黄杰 | 其他 | 正高 | 1970 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 12 | 汪芸 | 其他 | 正高 | 1967 | 未来网络体系结构 | 100 |
| 13 | 蒋巍川 | 其他 | 正高 | 1975 | 未来网络体系结构 | 100 |
| 14 | 张敏灵 | 其他 | 正高 / 青长 | 1979 | 未来网络体系结构 | 100 |
| 15 | 宋爱波 | 其他 | 正高 | 1969 | 新型网络计算 | 100 |
| 16 | 陶军 | 其他 | 正高 | 1975 | 未来网络体系结构 | 100 |
| 17 | 陈立全 | 其他 | 正高 | 1976 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 18 | 王帅 | 其他 | 正高 / 青千 | 1987 | 物联网 | 100 |
| 19 | 吴巍炜 | 其他 | 正高 | 1983 | 物联网 | 100 |
| 20 | 陈阳 | 其他 | 正高 | 1979 | 未来网络体系结构 | 100 |
| 21 | 王炎 | 其他 | 正高 | 1969 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 22 | 万长胜 | 其他 | 正高 | 1976 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 23 | 杨鹏 | 其他 | 正高 | 1975 | 未来网络体系结构 | 100 |
| 24 | 东方 | 其他 | 正高 | 1982 | 新型网络计算 | 100 |
| 25 | 凌振 | 其他 | 正高 / 优青 | 1982 | 网络空间安全监测 | 100 |
| 26 | 刘波 | 其他 | 正高 | 1975 | 新型网络计算 | 100 |
| 27 | 郝勇生 | 其他 | 正高 | 1978 | 新型网络计算 | 100 |

| | | | | | | |
|----|-----|----|----|------|----------|-----|
| 28 | 李伟 | 其他 | 正高 | 1978 | 新型网络计算 | 100 |
| 29 | 吴桦 | 其他 | 副高 | 1973 | 网络空间安全监测 | 100 |
| 30 | 顾群 | 其他 | 副高 | 1964 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 31 | 秦中元 | 其他 | 副高 | 1974 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 32 | 宋宇波 | 其他 | 副高 | 1977 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 33 | 李涛 | 其他 | 副高 | 1984 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 34 | 彭林宁 | 其他 | 副高 | 1984 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 35 | 蒋睿 | 其他 | 副高 | 1968 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 36 | 董永强 | 其他 | 副高 | 1973 | 未来网络体系结构 | 100 |
| 37 | 沈卓炜 | 其他 | 副高 | 1974 | 未来网络体系结构 | 100 |
| 38 | 吴含前 | 其他 | 副高 | 1972 | 新型网络计算 | 100 |
| 39 | 肖卿俊 | 其他 | 副高 | 1981 | 新型网络计算 | 100 |
| 40 | 张竞慧 | 其他 | 副高 | 1983 | 新型网络计算 | 100 |
| 41 | 赖大荣 | 其他 | 副高 | 1980 | 未来网络体系结构 | 100 |
| 42 | 吴文甲 | 秘书 | 副高 | 1983 | 网络空间安全监测 | 100 |
| 43 | 方效林 | 其他 | 副高 | 1984 | 物联网 | 100 |

| | | | | | | |
|----|---------------------|----|----|------|----------|-----|
| 44 | 董恺 | 其他 | 副高 | 1985 | 网络空间安全监测 | 100 |
| 45 | 熊润群 | 其他 | 副高 | 1982 | 新型网络计算 | 100 |
| 46 | 金嘉晖 | 其他 | 副高 | 1986 | 新型网络计算 | 100 |
| 47 | 朱珍超 | 其他 | 副高 | 1982 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 48 | 姜禹 | 其他 | 副高 | 1981 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 49 | 王贝伦 | 其他 | 副高 | 1990 | 新型网络计算 | 100 |
| 50 | 吕妍 | 其他 | 副高 | 1987 | 物联网 | 100 |
| 51 | 傅忱忱 | 其他 | 副高 | 1990 | 物联网 | 100 |
| 52 | 丁玎 | 其他 | 副高 | 1988 | 新型网络计算 | 100 |
| 53 | Vinc ent Chau | 其他 | 副高 | 1988 | 物联网 | 100 |
| 54 | 单冯 | 其他 | 副高 | 1985 | 物联网 | 100 |
| 55 | 胡晓艳 | 其他 | 副高 | 1985 | 网络空间安全监测 | 100 |
| 56 | 李古月 | 其他 | 副高 | 1989 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 57 | 厉东明 | 其他 | 副高 | 1986 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 58 | 许昱玮 | 其他 | 副高 | 1985 | 网络空间安全监测 | 100 |
| 59 | 童飞 | 其他 | 副高 | 1987 | 网络空间安全监测 | 100 |

| | | | | | | |
|----|-----|----|----|------|----------|-----|
| 60 | 沈典 | 其他 | 副高 | 1988 | 新型网络计算 | 100 |
| 61 | 朱同鑫 | 其他 | 副高 | 1992 | 物联网 | 100 |
| 62 | 徐翔宇 | 其他 | 副高 | 1994 | 网络空间安全监测 | 100 |
| 63 | 袁亚丽 | 其他 | 副高 | 1986 | 网络空间安全监测 | 100 |
| 64 | 杨望 | 其他 | 中级 | 1979 | 网络空间安全监测 | 100 |
| 65 | 吴剑章 | 其他 | 中级 | 1972 | 网络空间安全监测 | 100 |
| 66 | 顾晓丹 | 其他 | 中级 | 1987 | 网络空间安全监测 | 100 |
| 67 | 方兰婷 | 其他 | 中级 | 1990 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 68 | 付华 | 其他 | 中级 | 1987 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 69 | 米思娅 | 其他 | 中级 | 1988 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 70 | 吴戈 | 其他 | 中级 | 1990 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 71 | 高天翀 | 其他 | 中级 | 1992 | 无线移动网络安全 | 100 |
| 72 | 张玉健 | 其他 | 中级 | 1984 | 网络空间安全监测 | 100 |

注：1. 重点实验室职务选填：主任、常务副主任、副主任、秘书、其他；

2. 研究方向以第一部分基本情况中的研究方向为准。

附件 4：获得省部级及以上政府人才计划支持

| 序号 | 获得年份 | 姓名 | 人才类型 |
|----|------|----|------|
|----|------|----|------|

| | | | |
|----|------------|-----|------------------|
| 1 | 1999 | 李幼平 | 工程院院士 |
| 2 | 2002 | 龚俭 | 省“333工程”第一层次培养对象 |
| 3 | 2002, 2007 | 罗军舟 | 省“333工程”第二层次培养对象 |
| 4 | 2002 | 吴国新 | 省“333工程”第二层次培养对象 |
| 5 | 2011 | 李幼平 | 省双创人才 |
| 6 | 2012 | 张敏灵 | 国家优秀青年科学基金获得者 |
| 7 | 2012 | 蒋焱川 | 省杰出青年基金获得者 |
| 8 | 2014 | 耿新 | 省杰出青年基金获得者 |
| 9 | 2016 | 张敏灵 | 教育部长江学者奖励计划 |
| 10 | 2016 | 耿新 | 国家优秀青年科学基金获得者 |
| 11 | 2017 | 罗军舟 | 国家重点研发计划项目负责人 |
| 12 | 2018 | 何田 | 国家重大人才工程入选者 |
| 13 | 2019 | 蒋焱川 | 国家重点研发计划项目负责人 |
| 14 | 2020 | 陈立全 | 国家重点研发计划项目负责人 |
| 15 | 2020 | 凌振 | 国家优秀青年科学基金获得者 |
| 16 | 2020 | 王帅 | 国家重大人才工程入选者 |
| 17 | 2021 | 耿新 | 国家杰出青年科学基金获得者 |

注：人才类型选填中科院院士，工程院院士，国家重点研发计划项目负责人，国家重大人才工程入选者，国家高层次人才特殊支持计划，何梁何利基金科学与技术获得者，国家杰出青年科学基金获得者，国家优秀青年基金获得者，教育部长江学者奖励计划，国家百千万人才工程，省双创人才，省“333工程”第一层次培养对象，省“333工程”第二层次培养对象，省杰出青年基金获得者，国家自然科学基金委创新研究群体，科技部重点领域研究团队，省“创新团队计划”，其他。同一人获得多项人才计划或荣誉称号，请逐一列出。

2、人才培养

| | | | |
|-------------|-----|-----------------------------|---|
| 研究生培养（人） | 209 | 社会培训（为行业/产业/企业培养技术应用人员）（人次） | 0 |
| 博士及博士后培养（人） | 8 | | |

注：研究生培养指已毕业研究生。

三、年度研发经费投入

| | | |
|----------------|---------------------------------|--------------------|
| 年度研发经费投入总额（万元） | 其中：团队建设经费（指人才引进、培养等经费，不含工资）（万元） | 其中：仪器设备等基础条件经费（万元） |
| 5681.75 | 0 | 335.86 |

四、年度承担省级及以上科研项目情况

1. 新增政府纵向课题项目

| 政府纵向课题项目 | | 数量（项） | 总经费（万元） | 其中政府拨款（万元） |
|-----------------|----|-------|---------|------------|
| 1. 国家级科技计划 | | 17 | 2076.21 | 2076.21 |
| 国家自然科学基金 | 牵头 | 10 | 820 | 820 |
| | 参与 | 1 | 100.7 | 100.7 |
| 其中：国家自然科学基金重点项目 | 牵头 | 0 | 0 | 0 |
| | 参与 | 1 | 100.7 | 100.7 |
| 其中：国家自然科学基金重大项目 | 牵头 | 0 | 0 | 0 |
| | 参与 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | |
|---------------------|----|---|---------|---------|
| 其中：国家自然科学基金面上项目 | 牵头 | 6 | 348 | 348 |
| | 参与 | 0 | 0 | 0 |
| 其中：国家自然科学基金重大研究计划项目 | 牵头 | 0 | 0 | 0 |
| | 参与 | 0 | 0 | 0 |
| 国家科技重大专项 | 牵头 | 0 | 0 | 0 |
| | 参与 | 0 | 0 | 0 |
| 国家重点研发计划 | 牵头 | 2 | 1040.51 | 1040.51 |
| | 参与 | 0 | 0 | 0 |
| 技术创新引导专项（基金） | 牵头 | 0 | 0 | 0 |
| | 参与 | 0 | 0 | 0 |
| 基地和人才专项 | 牵头 | 0 | 0 | 0 |
| | 参与 | 0 | 0 | 0 |
| 国防与军队项目（国家级） | | 1 | 20 | 20 |
| 其他国家级科技计划 | 牵头 | 2 | 35 | 35 |
| | 参与 | 1 | 60 | 60 |
| 2. 省部级科技计划 | | 5 | 165 | 165 |
| 省基础研究计划（省自然科学基金） | | 2 | 30 | 30 |
| 省重点研发计划 | | 1 | 100 | 100 |

| | | | |
|--------------|---|----|----|
| 省科技成果转化计划 | 0 | 0 | 0 |
| 省政策引导类计划 | 0 | 0 | 0 |
| 省创新能力建设计划 | 0 | 0 | 0 |
| 国防与军队项目（省部级） | 0 | 0 | 0 |
| 其他 | 2 | 35 | 35 |

附件 5：新增政府纵向项目/课题清单

| 序号 | 立项年份 | 项目/课题类型 | 项目/课题编号 | 项目/课题名称 | 项目/课题来源 | 项目/课题负责人 | 固定人员 | 总经费（万元） | 政府拨款（万元） | 牵头/参与 | 备注 |
|----|------|----------|----------------|--------------------|-----------|----------|------|---------|----------|-------|-----------|
| 1 | 2021 | 国家重点研发计划 | 2021YFB3101403 | 海量公害网页、图片、视频流量识别技术 | 科技部 | 吴桦 | 吴桦 | 424.51 | 424.51 | 牵头 | |
| 2 | 2021 | 国家重点研发计划 | *** *** | ***** | 科技部 | 曹玖新 | 曹玖新 | 616 | 616 | 牵头 | |
| 3 | 2021 | 国家自然科学基金 | 62125602 | 多义性机器学习 | 国家自然科学基金委 | 耿新 | 耿新 | 400 | 400 | 牵头 | 国家杰出青年科学基 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|------|--------------|----------|-----------------------------|-----------|-----|-----|----|----|----|---|
| | | | | | | | | | | | 金 |
| 4 | 2021 | 国家自然科学基金面上项目 | 62172089 | 面向地域的热点事件态势感知与引导调控方法研究 | 国家自然科学基金委 | 曹玖新 | 曹玖新 | 61 | 61 | 牵头 | |
| 5 | 2021 | 国家自然科学基金面上项目 | 62172093 | 复杂新型网络协议下的加密流量精细化分类方法研究 | 国家自然科学基金委 | 程光 | 程光 | 58 | 58 | 牵头 | |
| 6 | 2021 | 国家自然科学基金面上项目 | 62176055 | 面向含噪标记的多义对象分类研究 | 国家自然科学基金委 | 张敏灵 | 张敏灵 | 57 | 57 | 牵头 | |
| 7 | 2021 | 国家自然科学基金面上项目 | 62172091 | 大规模工业LoRa网络高并发数据传输和能耗优化机制研究 | 国家自然科学基金委 | 熊润群 | 熊润群 | 59 | 59 | 牵头 | |
| 8 | 2021 | 国家自然科学基金面上项目 | 62171120 | 射频指纹表征的统一性与平稳性问题研究 | 国家自然科学基金委 | 彭林宁 | 彭林宁 | 56 | 56 | 牵头 | |
| 9 | 2021 | 国家自然 | 621711 | 面向海量用户的轻量级 | 国家自然 | 李古月 | 李古 | 57 | 57 | 牵头 | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|------|--------------|------------|--------------------------|-----------|-----|-----|-------|-------|----|--|
| | | 科学基金面上项目 | 21 | 空口安全传输理论与方法研究 | 基金委 | | 月 | | | | |
| 10 | 2021 | 国家自然科学基金 | 62102081 | 虚拟现实环境下的社交焦虑障碍智能辅助诊断方法研究 | 国家自然科学基金委 | 丁玎 | 丁玎 | 24 | 24 | 牵头 | |
| 11 | 2021 | 国家自然科学基金 | 62102082 | 面向智能移动出行的网约车个性化引导式调度算法研究 | 国家自然科学基金委 | 吕妍 | 吕妍 | 24 | 24 | 牵头 | |
| 12 | 2021 | 国家自然科学基金 | 62102084 | 基于侧信道分析的 Web 站点指纹识别技术研究 | 国家自然科学基金委 | 顾晓丹 | 顾晓丹 | 24 | 24 | 牵头 | |
| 13 | 2021 | 国家自然科学基金重点项目 | 62132009 | 支持多目标的下一代互联网体系结构和关键技术 | 国家自然科学基金委 | 吴文甲 | 吴文甲 | 100.7 | 100.7 | 参与 | |
| 14 | 2021 | 省重点研发计划 | 7709009023 | 移动式低剂量 C-arm 三维 DSA 成像设备 | 省科技厅 | 陈阳 | 陈阳 | 100 | 100 | 参与 | |
| 15 | 2021 | 省基础研究计划（省 | 7709009016 | 面向智能移动出行的网约车个性化引导式调度算法研究 | 省科技厅 | 吕妍 | 吕妍 | 20 | 20 | 牵头 | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|------|-----------------|------------|-------------------------|------|-----|-----|----|----|----|------------|
| | | 自然科学基金) | | | | | | | | | |
| 16 | 2021 | 省基础研究计划(自然科学基金) | BK20211160 | 面向5G海量物联网的空中安全传输理论与方法研究 | 省科技厅 | 李古月 | 李古月 | 10 | 10 | 牵头 | |
| 17 | 2021 | 其他(国家级) | 6709001029 | 江苏省AI赋能先进制造业发展战略研究 | 其他 | 李幼平 | 李幼平 | 60 | 60 | 参与 | |
| 18 | 2021 | 其他(国家级) | GX-2021-15 | 基于Tor网络的加密威胁检测识别理论研究 | 其他 | 程光 | 程光 | 20 | 20 | 牵头 | |
| 19 | 2021 | 其他(国家级) | 6709010008 | 全球网络空间发展趋势研究 | 其他 | 程光 | 程光 | 15 | 15 | 牵头 | 中央网信办国际合作局 |
| 20 | 2021 | 其他(省) | 760900801 | 面向边缘智能的端边云融合计算执 | 其他 | 张竞慧 | 张竞 | 5 | 5 | 参与 | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|------|------------------|------------------------|------------------------|----|----|----|----|----|----|--|
| | | 级) | 6 | 行优化技术研究 | | | 慧 | | | | |
| 21 | 2021 | 其他 (省级) | 790 900 001 1 | 工业互联网 边缘智能计算平台及应用系统 | 其他 | 东方 | 东方 | 30 | 30 | 牵头 | |
| 22 | 2021 | 国防与军队项目 (国家级) | *** *** | ***** | 其他 | 汪芸 | 汪芸 | 20 | 20 | 牵头 | |

- 注：1. 项目/课题类型选填国家自然科学基金、国家自然科学基金重点项目、国家自然科学基金重大项目、国家自然科学基金面上项目、国家自然科学基金重大研究计划项目、国家科技重大专项、国家重点研发计划、技术创新引导专项（基金）、基地和人才专项、省基础研究计划（省自然科学基金）、省重点研发计划、省科技成果转化计划、省政策引导类计划、省创新能力建设计划、国防与军队项目、其他；
2. 项目/课题编号以课题与来源部门签订的合同或计划任务书上的编号为准；
3. 项目/课题来源选填科技部、国家自然科学基金委、教育部、省科技厅、其他；
4. 政府拨款为项目/课题实施期内国家或省财政资助的总经费。
5. 仅填写本年度新立项目，在研项目请勿填写。
6. “项目/课题负责人”，仅限填写项目/课题第一负责人姓名；“固定人员”，指参与该项目/课题的实验室固定人员姓名。
7. 在备注中重点注明国防与军队项目、其他项目的来源，及需要重点说明的事项。

2. 新增的国际合作项目/课题、社会横向项目、自主研究课题

| 类别 | 数量（项） | 总经费（万元） |
|-----------|-------|---------|
| 国际合作项目/课题 | 1 | 25.88 |
| 社会横向项目 | 38 | 3214.66 |
| 自主研究课题 | 5 | 132 |

附件 6：国际合作项目/课题

| 序号 | 立项年份 | 项目/课题名称 | 合作国别或地区 | 合作单位 | 负责人 | 实验室参加人员 | 项目/课题起止时间 | 项目/课题经费来源 | 经费（万元） |
|----|------|----------------|---------|------|-----|---------|-----------------|-----------|--------|
| 1 | 2021 | 智能虚拟桌面行为分析——三期 | 美国 | 无 | 张敏灵 | 张敏灵 | 2021.07-2021.12 | 美国慈善援助基金会 | 25.88 |

五、年度科研产出情况

概况

| 专利申请总数（件） | 其中发明专利申请数（件） | 专利授权总数（件） | | 其中发明专利授权数（件） |
|-----------|--------------|-----------|-----------|--------------|
| 74 | 74 | 50 | | 50 |
| 其他知识产权 | 医药新药证书（个） | 农药新药证书（个） | 兽药新药证书（个） | 医疗器械注册证书（个） |
| | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 动植物新品种审定（个） | 软件著作权（件） | | 集成电路设计版权（件） |
| | 0 | 2 | | 0 |
| 学术论文(篇) | 其中：SCI 收录 | 其中：EI 收录 | | CNS 论文 |
| 134 | 72 | 40 | | 0 |
| 专著(部) | 0 | | | |

| | | |
|-------------------|---------|---------|
| 自主研发科研用仪器设备（台（套）） | 0 | |
| 标准制定省 | 国际标准（项） | 国家标准（项） |
| | 0 | 0 |
| | 地方标准（项） | 行业标准（项） |
| | 0 | 0 |

注：CNS 论文是指在《Cell》、《Nature》、《Science》期刊及其子刊上发表的论文。

附件 7：专利申请及授权清单

| 序号 | 申请/授权年份 | 专利名称 | 专利类型 | 申请/授权 | 申请号/授权号 | 申请/授权时间 | 申请人/专利权人 | 固定人员 | 国别 |
|----|---------|------------------------------|------|-------|------------------|------------|----------|------|----|
| 1 | 2021 | 一种提高 Spark SQL 的查询效率的方法 | 发明 | 授权 | ZL201810351379.9 | 2021.11.12 | 东南大学 | 宋爱波 | 中国 |
| 2 | 2021 | 一种提高在线聚集中多表连接查询效率的方法 | 发明 | 授权 | ZL201810649787.2 | 2021.10.01 | 东南大学 | 宋爱波 | 中国 |
| 3 | 2021 | 一种基于深度学习的自适应电网故障诊断方法 | 发明 | 授权 | ZL201910287943.X | 2021.02.26 | 东南大学 | 宋爱波 | 中国 |
| 4 | 2021 | 基于 SparkStreaming 的电力系统日志数据实 | 发明 | 授权 | ZL201710951969. | 2021.02.09 | 东南大学 | 宋爱波 | 中国 |

| | | | | | | | | | |
|----|------|------------------------------|----|----|------------------|------------|------|----|----|
| | | 时处理方法 | | | 0 | | | | |
| 5 | 2021 | 一种基于第三方流量 HTTP 报文的移动应用识别方法 | 发明 | 授权 | ZL201810670461.8 | 2021.11.02 | 东南大学 | 杨明 | 中国 |
| 6 | 2021 | 一种基于内容关联的 Web 追踪自动检测方法 | 发明 | 授权 | ZL201711282970.5 | 2021.03.26 | 东南大学 | 杨明 | 中国 |
| 7 | 2021 | 基于信任机制的区块链 DPoS 共识方法 | 发明 | 授权 | ZL201910096783.0 | 2021.04.06 | 东南大学 | 杨鹏 | 中国 |
| 8 | 2021 | 一种基于 BSSD 检测与卡尔曼滤波的目标跟踪方法与装置 | 发明 | 授权 | ZL201910452129.9 | 2021.04.06 | 东南大学 | 杨鹏 | 中国 |
| 9 | 2021 | 基于深度学习的视频 UCL 语义标引方法与装置 | 发明 | 授权 | ZL201910451449.2 | 2021.03.19 | 东南大学 | 杨鹏 | 中国 |
| 10 | 2021 | 一种基于多特征融合的钓鱼网站检测方法 | 发明 | 授权 | ZL201810373630.1 | 2021.02.26 | 东南大学 | 杨鹏 | 中国 |
| 11 | 2021 | 一种面向实时新闻内容的流式话题演化跟踪方法 | 发明 | 授权 | ZL201810195967.8 | 2021.05.11 | 东南大学 | 杨鹏 | 中国 |
| 12 | 2021 | 一种基于 UCL 语义标引的视频推荐方法与装置 | 发明 | 授权 | ZL201910042426. | 2020.12.25 | 东南大学 | 杨鹏 | 中国 |

| | | | | | | | | | |
|----|------|--------------------------------|----|----|------------------|------------|--------|-----|----|
| | | | | | 6 | | | | |
| 13 | 2021 | 一种多队列数据中心环境中面向微突发流的拥塞感知与标记方法 | 发明 | 授权 | ZL201910344246.3 | 2021.07.23 | 东南大学 | 张竞慧 | 中国 |
| 14 | 2021 | 一种流水线分布式深度学习异构网络感知的模型划分与任务放置方法 | 发明 | 授权 | ZL201910815750.7 | 2021.08.20 | 东南大学 | 张竞慧 | 中国 |
| 15 | 2021 | 一种基于矩阵分解的隐私保护内容推荐方法 | 发明 | 授权 | ZL201811148279.2 | 2021.09.28 | 东南大学 | 董恺 | 中国 |
| 16 | 2021 | 一种多云环境下异构I/O细粒度感知的数据放置方法 | 发明 | 授权 | ZL201911181431.1 | 2021.02.19 | 东南大学 | 熊润群 | 中国 |
| 17 | 2021 | 一种边缘计算环境下面向协同存储的分布式数据更新方法 | 发明 | 授权 | ZL201810811983.5 | 2021.02.09 | 东南大学 | 金嘉晖 | 中国 |
| 18 | 2021 | 一种数据中心中RDMA应用传输参数自适应选择方法 | 发明 | 授权 | ZL201910008291.1 | 2021.02.09 | 东南大学 | 沈典 | 中国 |
| 19 | 2021 | 一种虚拟化环境下任务类型感知的流队列自适应管理方法 | 发明 | 授权 | ZL201910007824.4 | 2021.06.08 | 东南大学 | 金嘉晖 | 中国 |
| 20 | 2021 | 基于多源数据与滑动窗口组合的高速公路流量预测方法 | 发明 | 授权 | ZL201911233275. | 2021.04.09 | 中通服咨询设 | 顾晓丹 | 中国 |

| | | | | | | | | | |
|----|------|----------------------------|----|----|------------------|------------|---------------|-----|----|
| | | | | | 9 | | 计研究院有限公司；东南大学 | | |
| 21 | 2021 | 一种基于卷积神经网络的CT图像中带夹层主动脉分割方法 | 发明 | 授权 | ZL201810677366.0 | 2021.07.02 | 东南大学 | 陈阳 | 中国 |
| 22 | 2021 | 一种基于改良区域回归的行人检测方法 | 发明 | 授权 | ZL201810685848.0 | 2021.05.11 | 东南大学 | 吴含前 | 中国 |
| 23 | 2021 | 基于显著性分析的轨道板病害检测方法 | 发明 | 授权 | ZL201810687093.8 | 2021.09.28 | 东南大学 | 吴含前 | 中国 |
| 24 | 2021 | 一种基于多模态私有特征的视频自动标注方法 | 发明 | 授权 | ZL201910530231.6 | 2021.08.06 | 东南大学 | 张敏灵 | 中国 |
| 25 | 2021 | 一种基于聚类分析的文档数据分类方法 | 发明 | 授权 | ZL201711063868.6 | 2021.11.12 | 东南大学 | 张敏灵 | 中国 |
| 26 | 2021 | 一种基于音频特征诱导信息增强的音乐自动标记方法 | 发明 | 授权 | ZL201810815313.0 | 2021.09.07 | 东南大学 | 张敏灵 | 中国 |
| 27 | 202 | 一种面向实时数据处理应用的边缘协同存 | 发 | 授权 | ZL20191068 | 2020. | 东南 | 金嘉 | 中 |

| | | | | | | | | | |
|----|------|--------------------------|----|----|------------------|------------|--|-----|----|
| | 1 | 储方法 | 明 | | 7788.0 | 12.29 | 大学 | 晖 | 国 |
| 28 | 2021 | 一种间歇性可再生能源分层分区并网规划方法 | 发明 | 授权 | ZL201711306569.0 | 2021.01.12 | 国网江苏省电力有限公司经济技术研究院；中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司；东南大学；国家电网公司 | 杨鹏 | 中国 |
| 29 | 2021 | 基于混合输入信息的无线设备识别分类器的预处理方法 | 发明 | 授权 | ZL201810104288.5 | 2021.01.05 | 东南大学 | 彭林宁 | 中国 |
| 30 | 202 | 一种用于雷达 LFM 信号的抗噪声射频指纹 | 发 | 授权 | ZL20191064 | 2021. | 东南大 | 胡爱 | 中 |

| | | | | | | | | | |
|----|------|-----------------------------|----|----|------------------|------------|--------------------------|-----|----|
| | 1 | 识别方法 | 明 | | 3515.6 | 03.09 | 学；中国电子科技集团公司第十四研究所 | 群 | 国 |
| 31 | 2021 | 一种基于路径相位差分的频分双工系统互易信道参数构建方法 | 发明 | 授权 | ZL201810830832.4 | 2021.04.16 | 南京东科优信网络安全技术研究院有限公司；东南大学 | 李古月 | 中国 |
| 32 | 2021 | 一种用于物理指纹提取的临近符号星座轨迹图生成方法 | 发明 | 授权 | ZL201910084943.X | 2021.06.11 | 东南大学 | 彭林宁 | 中国 |
| 33 | 2021 | 基于多径分离的频分双工系统中互易信道增益构建方法 | 发明 | 授权 | ZL201810830831.X | 2021.07.27 | 南京东科优信网络安全技术研究院有限公司； | 李古月 | 中国 |

| | | | | | | | | | |
|----|------|-----------------------------|----|----|------------------|------------|------|-----|----|
| | | | | | | | 东南大学 | | |
| 34 | 2021 | 一种基于初始密钥不一致率的生成密钥自适应调和的方法 | 发明 | 授权 | ZL201910333552.7 | 2021.08.10 | 东南大学 | 李古月 | 中国 |
| 35 | 2021 | 一种鲁棒的低功耗设备射频指纹识别方法 | 发明 | 授权 | ZL201910080693.2 | 2021.08.10 | 东南大学 | 胡爱群 | 中国 |
| 36 | 2021 | 基于前导差分谱的OFDM设备识别方法及装置 | 发明 | 授权 | ZL201910665711.3 | 2021.09.07 | 东南大学 | 李古月 | 中国 |
| 37 | 2021 | 一种结合BBSS协议与BCH码的生成密钥部分调和的方法 | 发明 | 授权 | ZL201910333854.4 | 2021.09.07 | 东南大学 | 李古月 | 中国 |
| 38 | 2021 | 一种基于OFDM前导码的抗多径干扰射频指纹提取方法 | 发明 | 授权 | ZL201910242977.7 | 2021.09.07 | 东南大学 | 彭林宁 | 中国 |
| 39 | 2021 | 基于幅度取余的无线信道密钥随机性增强方法 | 发明 | 授权 | ZL201910375302.X | 2021.10.19 | 东南大学 | 李古月 | 中国 |
| 40 | 2021 | 基于中央控制器缓解命名数据网络中内容毒害攻击的方法 | 发明 | 授权 | ZL201910891047.4 | 2021.09.28 | 东南大学 | 程光 | 中国 |
| 41 | 2021 | 一种基于网络编码的命名数据网络中内容 | 发明 | 授权 | ZL20191127 | 2021.09.07 | 东南大学 | 程光 | 中国 |

| | | | | | | | | | |
|----|----------|--------------------------------------|----|----|------------------------------|-----------------|----------|---------|----|
| | | 缓存方法 | | | 8816. X | | | | |
| 42 | 202 1 | 一种缓解命名数据网络中隐蔽兴趣包泛洪攻击的方法 | 发明 | 授权 | ZL201 91019 3356. 4 | 2021. 04. 20 | 东南 大学 | 程光 | 中国 |
| 43 | 202 1 | 一种基于网络编码的命名数据网络中多路径转发方法 | 发明 | 授权 | ZL201 81145 2766. 8 | 2021. 02. 26 | 东南 大学 | 程光 | 中国 |
| 44 | 202 1 | 一种提取加密网络流量中 TLS 数据块的方法 | 发明 | 授权 | ZL201 91083 7275. 3 | 2021. 12. 14 | 东南 大学 | 程光 | 中国 |
| 45 | 202 1 | 一种精准复原 TLS 协议加密传输数据明文长度指纹的方法 | 发明 | 授权 | ZL201 91078 2693. 7 | 2021. 09. 07 | 东南 大学 | 吴桦 | 中国 |
| 46 | 202 1 | 一种识别 QUIC 协议加密传输的 YouTube DASH 视频的方法 | 发明 | 授权 | ZL201 91023 8459. 8 | 2021. 05. 04 | 东南 大学 | 吴桦 | 中国 |
| 47 | 202 1 | 一种识别 TLS 协议加密传输 YouTube DASH 视频的方法 | 发明 | 授权 | ZL201 81138 1189. 8 | 2021. 01. 12 | 东南 大学 | 吴桦 | 中国 |
| 48 | 202 1 | 一种面向智慧建筑的命名数据网络传输方法 | 发明 | 授权 | ZL201 91060 0595. 7 | 2021. 07. 23 | 东南 大学 | 许昱 玮 | 中国 |
| 49 | 202 1 | LBSN 中基于好友聚类的社交搜索评价方 | 发明 | 授权 | ZL201 71033 | 2020. 11. 27 | 东南 大学 | 曹玖 新 | 中国 |

| | | | | | | | | | |
|----|------|-------------------------------|----|----|------------------|------------|------|-----|----|
| | | 法 | | | 5698.6 | | | | |
| 50 | 2021 | LBSN 中一种基于多维属性挖掘的虚假评论可疑地点检测方法 | 发明 | 授权 | ZL201710397805.8 | 2021.03.16 | 东南大学 | 曹玖新 | 中国 |
| 51 | 2021 | 一种基于混合密度神经网络的城市车流量仿真方法 | 发明 | 申请 | 202110994275.1 | 2021.11.09 | 东南大学 | 金嘉晖 | 中国 |
| 52 | 2021 | 基于奇异值分解的本地差分隐私保护的频繁项集挖掘方法 | 发明 | 申请 | 202110556455.1 | 2021.09.17 | 东南大学 | 董恺 | 中国 |
| 53 | 2021 | 一种加速分布式深度神经网络训练的混合流水线并行方法 | 发明 | 申请 | 202110134151.6 | 2021.05.11 | 东南大学 | 张竞慧 | 中国 |
| 54 | 2021 | 一种云边协作的序列依赖流水车间任务调度执行优化方法 | 发明 | 申请 | 202110229581.6 | 2021.03.02 | 东南大学 | 金嘉晖 | 中国 |
| 55 | 2021 | 一种基于边缘计算的钢铁行业云排产方法 | 发明 | 申请 | 202110230369.1 | 2021.03.02 | 东南大学 | 金嘉晖 | 中国 |
| 56 | 2021 | 一种行程截止时间敏感的电子收费道路动态定价方法 | 发明 | 申请 | 202110303725.8 | 2021.03.22 | 东南大学 | 金嘉晖 | 中国 |
| 57 | 2021 | 基于联邦学习的心血管疾病辅助诊断模型及训练方法 | 发明 | 申请 | 202110432117.7 | 2021.04.21 | 东南大学 | 罗军舟 | 中国 |
| 58 | 2021 | 无人系统集群中基于超宽频技术的集群测距方法 | 发明 | 申请 | 202110583572.7 | 2021.05.27 | 东南大学 | 单冯 | 中国 |

| | | | | | | | | | |
|----|------|-----------------------------------|----|----|----------------|------------|------|-----|----|
| 59 | 2021 | 一种基于层次化博弈的充电站服务定价方法 | 发明 | 申请 | 202110668534.1 | 2021.06.16 | 东南大学 | 金嘉晖 | 中国 |
| 60 | 2021 | 一种城市环境下面向多类型服务需求的路径规划方法 | 发明 | 申请 | 202110668528.6 | 2021.06.16 | 东南大学 | 金嘉晖 | 中国 |
| 61 | 2021 | 一种基于区块链的工业互联网数据访问控制系统 | 发明 | 申请 | 202110919166.3 | 2021.08.11 | 东南大学 | 金嘉晖 | 中国 |
| 62 | 2021 | 基于联盟区块链和IPFS的工业物联网跨域数据共享方法 | 发明 | 申请 | 202111385288.5 | 2021.11.22 | 东南大学 | 熊润群 | 中国 |
| 63 | 2021 | 一种针对大宗商品交易市场监管资源调配的智能化人机协作调度方法与系统 | 发明 | 申请 | 202110296445.9 | 2021.03.19 | 东南大学 | 蒋焱川 | 中国 |
| 64 | 2021 | 一种大宗商品交易平台关联监管范围的自适应推荐方法与系统 | 发明 | 申请 | 202110330979.9 | 2021.03.26 | 东南大学 | 蒋焱川 | 中国 |
| 65 | 2021 | 一种大宗商品交易中的监管主体联盟形成方法和系统 | 发明 | 申请 | 202110361436.3 | 2021.04.02 | 东南大学 | 蒋焱川 | 中国 |
| 66 | 2021 | 一种基于反向拍卖模型的大宗商品交易数据共享激励方法和系统 | 发明 | 申请 | 202110361421.7 | 2021.04.02 | 东南大学 | 蒋焱川 | 中国 |
| 67 | 2021 | 一种大宗商品交易中的监管商品智能化推荐方法与系统 | 发明 | 申请 | 202110359552.1 | 2021.04.02 | 东南大学 | 蒋焱川 | 中国 |
| 68 | 2021 | 一种大宗商品电子商务市场中基于交易数 | 发明 | 申请 | 2021103724 | 2021.04.07 | 东南大学 | 蒋焱川 | 中国 |

| | | | | | | | | | |
|----|------|------------------------------|----|----|----------------|------------|------|-----|----|
| | | 据实时聚类的相同交易主体判定方法 | | | 11.3 | | | | |
| 69 | 2021 | 一种基于关联信息的大宗商品价格波动风险态势演化分析与系统 | 发明 | 申请 | 202110372079.0 | 2021.04.07 | 东南大学 | 蒋焱川 | 中国 |
| 70 | 2021 | 一种基于用户交互信任网络的在线协作学习用户分组方法 | 发明 | 申请 | 202110897794.6 | 2021.08.05 | 东南大学 | 蒋焱川 | 中国 |
| 71 | 2021 | 一种面向层次标记样本的隐多标记分类方法 | 发明 | 申请 | 202110655504.7 | 2021.06.11 | 东南大学 | 张敏灵 | 中国 |
| 72 | 2021 | 一种基于补标记协同训练的偏多标记学习方法 | 发明 | 申请 | 202110717550.5 | 2021.06.28 | 东南大学 | 张敏灵 | 中国 |
| 73 | 2021 | 基于 ELETRIC-BERT 的实体抽取方法 | 发明 | 申请 | 202111239034.2 | 2021.10.25 | 东南大学 | 宋爱波 | 中国 |
| 74 | 2021 | 一种基于 Tor 隐藏服务域名状态的存储型隐蔽信道方案 | 发明 | 申请 | 202111368354.8 | 2021.11.18 | 东南大学 | 杨明 | 中国 |
| 75 | 2021 | 一种基于 Tor 隐藏服务描述符的存储型隐蔽信道方案 | 发明 | 申请 | 202111368351.4 | 2021.11.18 | 东南大学 | 杨明 | 中国 |
| 76 | 2021 | 一种基于视觉和射频感知的跨模态 ReID 方法 | 发明 | 申请 | 202111298178.5 | 2021.11.04 | 东南大学 | 王帅 | 中国 |
| 77 | 2021 | 一种基于多源数据的即时配送路径预测方法 | 发明 | 申请 | 202111301713.8 | 2021.11.04 | 东南大学 | 王帅 | 中国 |

| | | | | | | | | | |
|----|------|------------------------------|----|----|----------------|------------|------|-----|----|
| 78 | 2021 | 即时配送场景下商店选址推荐方法 | 发明 | 申请 | 202111312866.2 | 2021.11.08 | 东南大学 | 王帅 | 中国 |
| 79 | 2021 | 一种带权错误检测的低功耗广域网抗干扰方法 | 发明 | 申请 | 202111315589.0 | 2021.11.08 | 东南大学 | 王帅 | 中国 |
| 80 | 2021 | 一种多方共赢的共享合同车位系统 | 发明 | 申请 | 202111365756.2 | 2021.11.17 | 东南大学 | 王帅 | 中国 |
| 81 | 2021 | 一种解决大规模信号异质性的室内人员状态检测的方法 | 发明 | 申请 | 202111363918.9 | 2021.11.17 | 东南大学 | 王帅 | 中国 |
| 82 | 2021 | 一种基于移动群体感知的蜂窝信号地图构建方法 | 发明 | 申请 | 202111365159.X | 2021.11.17 | 东南大学 | 王帅 | 中国 |
| 83 | 2021 | 一种平衡偏置的多源数据协同优选与融合方法和装置 | 发明 | 申请 | 202110667243.0 | 2021.06.16 | 东南大学 | 吴巍炜 | 中国 |
| 84 | 2021 | 一种兼顾实时确定和未来不确定信息的共享单车动态重部署方法 | 发明 | 申请 | 202110786331.2 | 2021.07.12 | 东南大学 | 吴巍炜 | 中国 |
| 85 | 2021 | 基于图卷积的手足口病发病趋势预测系统 | 发明 | 申请 | 202110105339.8 | 2021.04.16 | 东南大学 | 陈阳 | 中国 |
| 86 | 2021 | 一种基于 CT 平扫图像辅助诊断急性缺血性脑卒中方法 | 发明 | 申请 | 202011430443.6 | 2021.04.02 | 东南大学 | 陈阳 | 中国 |
| 87 | 2021 | 基于深度学习的医学图像增强方法及装置 | 发明 | 申请 | 202011435159.8 | 2021.03.16 | 东南大学 | 陈阳 | 中国 |

| | | | | | | | | | |
|----|------|------------------------------------|----|----|----------------|------------|------|----|----|
| 88 | 2021 | 一种基于深度序列信息融合的冠脉造影图像分割方法 | 发明 | 申请 | 202110559573.8 | 2021.05.21 | 东南大学 | 陈阳 | 中国 |
| 89 | 2021 | 一种 X 射线透视图像下基于深度分割网络和最短路径算法的导丝分割方法 | 发明 | 申请 | 202110559572.3 | 2021.05.21 | 东南大学 | 陈阳 | 中国 |
| 90 | 2021 | 一种基于背景自选择的遥感舰船目标跟踪方法 | 发明 | 申请 | 202110560777.3 | 2021.05.21 | 东南大学 | 陈阳 | 中国 |
| 91 | 2021 | 一种基于慕课语音数据集的语音合成方法 | 发明 | 申请 | 202110781210.9 | 2021.07.10 | 东南大学 | 陈阳 | 中国 |
| 92 | 2021 | 一种新闻类长视频描述数据集构建方法 | 发明 | 申请 | 202110852417.0 | 2021.07.27 | 东南大学 | 陈阳 | 中国 |
| 93 | 2021 | 一种使用单个带噪语音样本进行语音去噪的方法 | 发明 | 申请 | 202111100709.5 | 2021.09.18 | 东南大学 | 陈阳 | 中国 |
| 94 | 2021 | 一种基于知识图谱路径的隐式推荐方法 | 发明 | 申请 | 202110443867.4 | 2021.04.23 | 东南大学 | 杨鹏 | 中国 |
| 95 | 2021 | 一种基于 UCL 的无人驾驶系统对象标识方法和装置 | 发明 | 申请 | 202110463658.6 | 2021.04.26 | 东南大学 | 杨鹏 | 中国 |
| 96 | 2021 | 一种基于迁移学习的情感极性分析方法 | 发明 | 申请 | 202110455888.8 | 2021.04.26 | 东南大学 | 杨鹏 | 中国 |
| 97 | 2021 | 一种基于双向传播图的多任务谣言检测方法 | 发明 | 申请 | 202110454550.0 | 2021.04.26 | 东南大学 | 杨鹏 | 中国 |

| | | | | | | | | | |
|-----|------|--------------------------|----|----|----------------|------------|------|-----|----|
| 98 | 2021 | 一种媒体文本相似性检测方法 | 发明 | 申请 | 202110469854.4 | 2021.04.28 | 东南大学 | 杨鹏 | 中国 |
| 99 | 2021 | 一种融合关键信息的摘要生成方法 | 发明 | 申请 | 202110467022.9 | 2021.04.28 | 东南大学 | 杨鹏 | 中国 |
| 100 | 2021 | 一种基于多尺度特征的人体图像解析方法 | 发明 | 申请 | 202110477075.9 | 2021.04.29 | 东南大学 | 杨鹏 | 中国 |
| 101 | 2021 | 一种基于 UCL 知识空间的实体消歧方法及装置 | 发明 | 申请 | 202110475291.X | 2021.04.29 | 东南大学 | 杨鹏 | 中国 |
| 102 | 2021 | 一种基于双向传播图的多任务谣言检测方法 | 发明 | 申请 | 202110485893.3 | 2021.04.30 | 东南大学 | 杨鹏 | 中国 |
| 103 | 2021 | 一种问题驱动的社交网络答案摘要自动生成方法与装置 | 发明 | 申请 | 202111365252.0 | 2021.11.17 | 东南大学 | 杨鹏 | 中国 |
| 104 | 2021 | 边缘计算环境中基于时空优化的多目标跟踪加速方法 | 发明 | 申请 | 202111000951.5 | 2021.08.30 | 东南大学 | 东方 | 中国 |
| 105 | 2021 | 一种温度约束下的终端设备异构处理器推断加速方法 | 发明 | 申请 | 202111426929.7 | 2021.11.28 | 东南大学 | 张竞慧 | 中国 |
| 106 | 2021 | 一种多约束下的端边协同推断方法 | 发明 | 申请 | 202111381192.1 | 2021.11.20 | 东南大学 | 张竞慧 | 中国 |
| 107 | 2021 | 一种基于时间感知特征学习的动作质量评估方法 | 发明 | 申请 | 202111207579.5 | 2021.10.15 | 东南大学 | 米思娅 | 中国 |

| | | | | | | | | | |
|-----|------|--|----|----|----------------|------------|------|-----|----|
| 108 | 2021 | 一种基于代理度量模型的弱监督视频行为定位方法 | 发明 | 申请 | 202110527929.X | 2021.05.14 | 东南大学 | 米思娅 | 中国 |
| 109 | 2021 | 一种基于动作配准的人物视频对齐方法 | 发明 | 申请 | 202110785160.1 | 2021.07.12 | 东南大学 | 米思娅 | 中国 |
| 110 | 2021 | 一种联合注意力机制的3D人体姿态识别双分支网络模型 | 发明 | 申请 | 202110799161.1 | 2021.07.15 | 东南大学 | 米思娅 | 中国 |
| 111 | 2021 | 一种基于自监督和语义风格解耦的图像聚类方法 | 发明 | 申请 | 202110803345.0 | 2021.07.15 | 东南大学 | 米思娅 | 中国 |
| 112 | 2021 | 一种基于自注意力及标记分布学习的动作质量评估方法 | 发明 | 申请 | 202111000981.6 | 2021.08.30 | 东南大学 | 米思娅 | 中国 |
| 113 | 2021 | 一种基于深度学习的频分双工系统密钥生成方法 | 发明 | 申请 | 202110312897.1 | 2021.03.24 | 东南大学 | 李古月 | 中国 |
| 114 | 2021 | 一种物联网无线终端的量子密钥分发与协商方法 | 发明 | 申请 | 202110373128.2 | 2021.04.07 | 东南大学 | 陈立全 | 中国 |
| 115 | 2021 | 一种物联网边缘网关定时推送量子密钥的方法 | 发明 | 申请 | 202110990275.4 | 2021.08.26 | 东南大学 | 陈立全 | 中国 |
| 116 | 2021 | 一种可应用于非协调无线信道密钥生成系统的基于中位数非均匀归一化的均匀量化方法 | 发明 | 申请 | 202111302475.2 | 2021.09.01 | 东南大学 | 彭林宁 | 中国 |
| 117 | 2021 | 一种物联网终端设备量子密钥按需分配方 | 发明 | 申请 | 2021110397 | 2021.09.06 | 东南大学 | 陈立全 | 中国 |

| | | | | | | | | | |
|-----|------|-------------------------------|----|----|----------------|------------|---------------------|-----|----|
| | | 法 | | | 99.1 | | | | |
| 118 | 2021 | 基于自适应滤波器系数的射频指纹统一表达方法及电子设备. | 发明 | 申请 | 202110408422.2 | 2021.04.16 | 网络通信与安全紫金山实验室; 东南大学 | 胡爱群 | 中国 |
| 119 | 2021 | 基于略图结构的网络流基数在线实时估算方法 | 发明 | 申请 | 202110633705.7 | 2021.09.07 | 东南大学 | 肖卿俊 | 中国 |
| 120 | 2021 | 一种基于区块链的公平数据交易方法 | 发明 | 申请 | 202111452550.1 | 2021.12.03 | 东南大学 | 沈卓炜 | 中国 |
| 121 | 2021 | 一种 DDS 分布式系统的数据访问控制方法 | 发明 | 申请 | 202110758999.6 | 2021.07.05 | 东南大学 | 沈卓炜 | 中国 |
| 122 | 2021 | 一种社交网络中基于情感偏移感知的交互式微博文本情感挖掘方法 | 发明 | 申请 | 202110443368.5 | 2021.06.29 | 东南大学 | 曹玖新 | 中国 |
| 123 | 2021 | 混合新媒体下的热点事件发现方法 | 发明 | 申请 | 202110444596.4 | 2021.09.03 | 东南大学 | 曹玖新 | 中国 |
| 124 | 2021 | 一种基于时间窗口文本相似度的文档隐式时间推断方法 | 发明 | 申请 | 202110444587.5 | 2021.06.29 | 东南大学 | 曹玖新 | 中国 |

注：专利类型选填发明、实用新型、外观设计。

附件 8：其他知识产权清单

| 序号 | 获得年份 | 知识产权类型 | 知识产权名称 | 授权号 | 授权时间 | 所有权人 | 固定人员 | 国别 |
|----|------|--------|-----------------------------------|-----------------------|----------------|------|------|----|
| 1 | 2021 | 软件著作权 | Android 平台 自动化网络流量采集与标签数据集构建系统 | 2021SR 132723 6 | 2021. 04.30 | 东南大学 | 程光 | 中国 |
| 2 | 2021 | 软件著作权 | Windows 平台 自动化网络流量采集与标签数据集构建系统 | 2021SR 132723 5 | 2021. 05.09 | 东南大学 | 程光 | 中国 |

注：知识产权类型选填医药新药证书、医疗器械注册证书、农药新药证书、兽药新药证书、动植物新品种审定、软件著作权、集成电路设计版权、植物新品种权。

附件 9：代表性论文或专著情况

| 序号 | 发表年份 | 论文题目 | 收录类型 | 期刊名称 (全称) | 卷号 | 论文分区 | 影响因子 | 作者 | 固定人员及排序 | 流动人员及排序 | 论文被引频次 |
|----|------|---|------|---|-------------------|------|-------|-------------------------------|-----------|--------------------|--------|
| 1 | 2021 | Partial Multi-Label Learning via Credible Label Elicitation | SCI | IEEE TRANSACTIONS ON PATTERN ANALYSIS AND MACHINE | 43(10): 3587-3599 | 一区 | 16.39 | Zhang, Minling; Fang, Junpeng | 张敏灵, 第一作者 | Fang, Junpeng 第二作者 | 46 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|------|--|-------------|---|-------------------------------|--------|------|--|---|--------------------------|---|
| | | | | HIN E INT ELL IGE NCE | | | | | | | |
| 2 | 2021 | Networking Support for Bidirectional Cross-Technology Communication | S C I | IEE E TRA NSA CTI ONS ON MOB ILE COM PUT ING | 20(1) : 204 - 216 | — ☒ | 5.54 | Wang, Shuai; Yin, Zhimeng; Wang, Shuai; Li, Zhijun; Chen, Yongrui; Kim, Song Min; He, Tian | 王 帅, 第一 作者; 何 田, 第七 作者 | 无 | 9 |
| 3 | 2021 | On Manually Reverse Engineering Communication Protocols of Linux- | S C I | IEE E INT ERN | 8(8)): 681 5- | — ☒ | 9.47 | Liu, Kaizheng; Yang, Ming; Ling, Zhen; Yan, Huaiyu; Zhang, Yue; Fu, Xinwen; Zhao, Wei | 杨 明, 通讯 作 | Liu , Kaiz heng | 9 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|------|--|-------------|--|------------------------------|--------|------|--|---|----------|---|
| | | Based IoT Systems | | ET OF THI NGS JOU RNA L | 682 7 | | | | 者, 第二 作者; 凌 振, 第三 作者 | 第一 作者 | |
| 4 | 2021 | Sum Secret Key Rate Maximization for TDD Multi-User Massive MIMO Wireless Networks | S C I | IEE E TRA NSA CTI ONS ON INF ORM ATI ON FOR ENS ICS | (16): 968 - 982 | 一 区 | 7.18 | Li, Guyue; Sun, Chen; Jorswieck, Eduard A.; Zhang, Junqing; Hu, Aiqun; Chen, You | 李古 月, 第一 作者; 胡爱 群, 第五 作者 | 无 | 7 |

| | | | | | | | | | | |
|---|------|---|--|---|--------|-------|--|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| | | | AND SEC URI TY | | | | | | | |
| 5 | 2021 | Towards Proactive and Efficient DDoS Mitigation in IIoT Systems: A Moving Target Defense Approach | IEEE E Tra nsa cti ons S on C I ust ria l Inf orm ati cs | 4(1 8) : 273 4- 274 4 | 一 区 | 10.21 | Zhou, Yuyang; Cheng, Guang; Zhao, Yuyu; Chen, Zihan; Jiang, Shanqing | 程 光, 通讯 作者, 第二 作者 | Zhou , Yuya ng 第一 作者 | 0 |

注：1. 收录类型：SCI、EI、专著、其他；

2. 卷号填写发表年,卷（期）:起止页码；

3. 一区论文是指每个学科的期刊按平均影响因子（IF）降序排列，其前 5%的期刊构成的集合为一区期刊。
4. 仅限填写本年度署名本重点实验室、固定人员或流动人员作为通讯作者或第一作者的、且与实验室技术领域相关的 5 篇代表性论文；专著不超过 1 部。
5. 固定人员及排序、流动人员及排序填写示例：XXX，通讯作者；XXX，第一作者。

附件 10：标准制定清单

| 序号 | 发布年份 | 标准名称 | 第一起草人 | 标准编号 | 标准类型 |
|----|------|------|-------|------|------|
|----|------|------|-------|------|------|

注：标准类型选填国际标准、国家标准、地方标准、行业标准。

六、年度开放服务与合作

1. 横向合作情况

| | | | |
|-------------|----|---------------|---------|
| 成果转让项目数 | 3 | 成果转让合同总金额（万元） | 640 |
| 技术入股成果数 | 0 | 技术入股总金额（万元） | 0 |
| 技术服务总数（项/次） | 6 | 技术服务总收入（万元） | 170.5 |
| 技术合同登记数 | 38 | 技术合同成交额（万元） | 3214.66 |
| 设立开放课题项目数 | 5 | 开放课题资金（万元） | 25 |

附件 11：成果转让项目清单

| 序号 | 转让年份 | 技术成果名称 | 转让类型 | 转让时效 | 转让对象 | 合同金额（万元） | 当年度到账金额（万元） |
|----|------|-----------------------------|-------|----------------|--------------|----------|-------------|
| 1 | 2021 | 一种基于三维区别性特征表示的低剂量 CT 图像分解方法 | 专利权转让 | 2021.12-专利有效期内 | 上海一影信息科技有限公司 | 500 | 50 |
| 2 | 2021 | 一种基于回溯累加的 | 专利权 | 2021. | 广州易联 | 120 | 20 |

| | | | | | | | |
|---|------|-----------------------|-------|----------------|---------------|----|----|
| | | 曲线检测方法 | 转让 | 11-专利有效期内 | 众睿图信息技术有限公司 | | |
| 3 | 2021 | 一种基于区别性稀疏表示的盲图像质量评价方法 | 专利权转让 | 2021.01-专利有效期内 | 鑫高益医疗设备股份有限公司 | 20 | 20 |

注：1. 转让类型选填成果转让、技术转让、技术秘密转让、新药证书转让、专利权转让、专利独占实施许可五年及以上、品种独占销售许可；

2. 转让时效填写转让起止年月。

附件 12：技术入股成果清单

| 序号 | 入股年份 | 技术成果名称 | 入股企业 | 技术入股合作协议签订时间 | 技术估价(万元) | 总股本(万元) | 占股比例 |
|----|------|--------|------|--------------|----------|---------|------|
|----|------|--------|------|--------------|----------|---------|------|

注：仅限填写由实验室固定人员作为技术持有人完成的技术入股情况，即技术持有人将其合法持有的与实验室技术领域方向相符合的技术成果作为无形资产作价入股企业，取得股东地位。

2、开放交流情况

| | | | |
|-----------------|-----|---------------------|------|
| 国际联合实验室数（个） | 2 | 参与产业技术创新战略联盟数（个） | 2 |
| 新型研发机构数（个） | 2 | 新型研发机构总投入（万元） | 1600 |
| 新型研发机构实验室投入（万元） | 475 | 新型研发机构政府投入（万元） | 275 |
| 新型研发机构社会投入（万元） | 850 | | |
| 主办/承办的大型学术会议 | 5 | 大型学术会议上做主题或特邀报告（人次） | 7 |

| | | | | | |
|----------------|---|-------------|---|-------------|---|
| 是否设立科普教育基地 | 2 | 科普教育基地名称 | | 科普教育基地级别 | |
| 科普教育基地授予单位 | | 全年对外开放时间(天) | 0 | 全年共计接待数(人次) | 0 |
| 向省科技厅提供宣传报道(篇) | 0 | | | | |

注：实验室每年至少向省科技厅提供宣传报道一篇，宣传稿数量及质量将纳入评估。

附件 13：国际联合实验室清单

| 序号 | 国际联合实验室名称 | 海外合作科研机构名称 | 建立时间 | 批准部门(如有) |
|----|------------------|------------|------|----------|
| 1 | 东南大学 AMS 数据处理中心 | CERN | 2014 | 东南大学 |
| 2 | 东大-IBM 云计算联合研究中心 | IBM 公司 | 2012 | 东南大学 |

附件 14：参与产业技术创新战略联盟清单

| 序号 | 联盟名称 | 成立年份 | 理事长单位 | 发起/参与 |
|----|---------------|------|-------|-------|
| 1 | 江苏省网络空间安全学会 | 2021 | 东南大学 | 牵头 |
| 2 | 江苏省网络空间安全高校联盟 | 2018 | 东南大学 | 牵头 |

注：本表格不限于当年度新参与的产业技术创新战略联盟

附件 15：新型研发机构清单

| 序号 | 新型研发机构 | 建设年份 | 所在设区 | 所在园区/县、区 | 实验室主要参与人 | 总投入(万元) | 实验室投入(万元) | 政府投入(万元) | 社会投入(万元) |
|----|--------|------|------|----------|----------|---------|-----------|----------|----------|
|----|--------|------|------|----------|----------|---------|-----------|----------|----------|

| | 名称 | | 市 | | 员 | | 元) | | |
|---|-----------------|------|-----|---------|-----|------|-----|-----|-----|
| 1 | 南京逸智网络空间技术创新研究院 | 2020 | 南京市 | 雨花区软件谷 | 罗军舟 | 600 | 175 | 125 | 300 |
| 2 | 南京网络空间安全技术研究院 | 2018 | 南京市 | 江宁经济开发区 | 胡爱群 | 1000 | 300 | 150 | 550 |

- 注：1. 本表格不限于当年度新建的新型研发机构；
2. 该新型研发机构须以重点实验室为主要建设力量，仅有部分固定人员参与不做统计；
3. 所在园区/县、区优先填写新型研发机构所在的高新区或经开区，如不在高新区或经开区中，填写所在县、区；
4. 实验室主要参与人员填写参与新型研发机构建设的主要重点实验室固定人员一名；
5. 实验室投入填写依托单位、重点实验室固定人员投入新型研发机构建设的经费总额。

附件 16：主办/承办的大型学术会议清单

| 序号 | 主办/承办年份 | 会议名称 | 会议类型 | 主办单位 | 承办单位 | 会议时间 | 会议地点 |
|----|---------|------------------------------|------|-----------|------|------------|----------|
| 1 | 2021 | IEEE 信号与图像处理国际会议（ICSIP 2021） | 全球性 | 东南大学 | 东南大学 | 2021.10.22 | 江苏南京（在线） |
| 2 | 2021 | 中国航天日卫星应用服务数字经济产业发展论 | 全国性 | 工业和信息化部、国 | 东南大学 | 2021.04.24 | 江苏南京 |

| | | | | | | | |
|---|------|--------------------|-----|--------------|------|------------|------|
| | | 坛 | | 家航天局和江苏省人民政府 | | | |
| 3 | 2021 | 太湖印记全国大学生网络空间安全辩论赛 | 全国性 | 江苏省委网信办 | 东南大学 | 2021.11.02 | 江苏无锡 |
| 4 | 2021 | 网络空间安全学术交流会 | 区域性 | 东南大学 | 东南大学 | 2021.04.17 | 江苏南京 |
| 5 | 2021 | 金融网络安全智能感知研讨会 | 区域性 | 东南大学 | 东南大学 | 2021.11.04 | 江苏南京 |

- 注：1. 会议类型选填全球性、区域性、双边性、全国性；
2. 主办单位或承办单位名称中必须包含重点实验室的名称。

附件 17：大型学术会议上做主题或特邀报告

（大会特邀报告是指报告内容和报告人均由程序委员会讨论确定，且内容是对本领域最热门、最重要的研究进展以及研究方向关键点的报告，并且参会人数超过 100 人（主要参会人员不是学生））

| 序号 | 大会特邀报告名称 | 报告人 | 会议名称 | 会议类型 | 时间 | 地点 |
|----|-------------|-----|-------------------|------|------------|--------|
| 1 | 网络向着网络空间演进 | 罗军舟 | 第五届国际未来智能计算会议高端论坛 | 全国性 | 2021.04.16 | 厦门 |
| 2 | 网络向着网络空间演进 | 罗军舟 | CCF 物联网专委会走进山东大学 | 全国性 | 2021.05.08 | 青岛 |
| 3 | 基于标记分布学习的分类 | 耿新 | 第十八届中国机器学习会议 | 全国性 | 2021.08.07 | 长沙（线上） |
| 4 | 无线物理层安全技术 | 胡爱群 | 2021 中国 | 全国性 | 2021. | 无锡 |

| | | | | | | |
|---|------------------|-----|-------------------------------|-----|------------|--------|
| | 术研究与应用 | | 互联网大会-隐私与通信安全新范式学术论坛 | | 10.12 | |
| 5 | 端到端物理安全的移动保密通信技术 | 胡爱群 | 第十八届中国信息与通信安全学术会议 (CCICS2021) | 全国性 | 2021.11.28 | 北京 |
| 6 | 网络向着网络空间演进 | 罗军舟 | CCF 计算机网络新技术研讨会 | 全国性 | 2021.12.04 | 西安(线上) |
| 7 | 网络向着网络空间演进 | 罗军舟 | CCF 南京钟山论坛 | 全国性 | 2021.12.05 | 南京(线上) |

注：会议类型选填全球性、区域性、双边性、全国性。

七、年度省部级及以上科技奖励情况

| 序号 | 获得年份 | 成果编号 | 成果名称 | 奖励类型 | 授予部门 | 获奖等级 | 获奖人 |
|----|------|-------|------------------------------|--------|------|------|-----|
| 1 | 2021 | ***** | Tbps 级全流量态势智能感知关键技术的研发及产业化 | 省科学技术奖 | 省政府 | 一等奖 | 程光 |
| 2 | 2021 | ***** | 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 | 省科学技术奖 | 省政府 | 一等奖 | 陈阳 |
| 3 | 2021 | ***** | 高校计算机专业优秀教师奖励计划 | 其他 | 教育部 | 其他 | 汪芸 |
| 4 | 2021 | ***** | 教育部-华为“智能基座”优秀教师奖励计划 | 其他 | 教育部 | 其他 | 董恺 |

| | | | | | | | |
|---|------|-------|---------------|----|----|----|-----|
| 5 | 2021 | ***** | 江苏省计算机学会青年科技奖 | 其他 | 其他 | 其他 | 肖卿俊 |
|---|------|-------|---------------|----|----|----|-----|

注：1. 奖励类型选填国家最高科学技术奖、国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科技进步奖、中国科学十大进展、何梁何利奖、未来科学大奖、省突出贡献奖、省科学技术奖、省企业技术奖、高等学校科学研究优秀成果奖自然科学奖、高等学校科学研究优秀成果奖技术发明奖、高等学校科学研究优秀成果奖科学技术进步奖、高等学校科学研究优秀成果奖青年科学奖、其他；

2. 授予部门选填国务院、省政府、教育部、军队国防奖、其他。

3. 获奖等级选填最高奖、特等奖、一等奖、二等奖、三等奖、其他。

第四部分 实验室大事记

实验室成果荣获江苏省科学技术一等奖

2月15日，江苏省政府公布了2021年度江苏省科学技术获奖单位和个人。实验室牵头的项目“Tbps级全流量态势智能感知关键技术的研发及产业化”，荣获“江苏省科学技术一等奖”。“Tbps级全流量态势智能感知关键技术的研发及产业化”项目，是在国家自然科学基金、国家高技术研究发展计划（863计划）、国家重点研发计划项目、江苏省成果转化项目等项目的资助下，实验室联合烽火星空共同完成的。该项目以海量数据采集为基础，通过筛选发现可疑行为，匹配识别网络威胁，综合展示整体网络安全状态和趋势，能够为精准决策和行动提供情报支撑，推动了网络安全态势感知行业科技的进步。该项目可以降低千倍存储开销和百倍计算开销，能够以U盘级内存空间从千亿级流量中实时挖掘出重大网络安全事件，在高维矢量空间中无需解密即可精确甄别有害视频内容。目前在打击网络攻击行为、电信网络诈骗和网络违法犯罪等方面，取得了不俗的成绩。

（国内外对实验室的重要评价，附相应文字和图片材料。国家或省领导人视察实验室的图片及说明。名称或研究方向的变更、人员变动等对实验室发展有重大影响的活动。注：国内外对实验室的重要评价主要是对成果水平的评价。）

第五部分 学术委员会工作

一、学术委员会名单

| 序号 | 姓名 | 工作单位 | 职务/职称 | 专业 |
|----|-----|----------|-------------------------------|-------|
| 1 | 刘云浩 | 清华大学 | 主任、教授、长江、杰青、IEEE / ACM Fellow | 计算机网络 |
| 2 | 马华东 | 北京邮电大学 | 副主任、教授、长江、杰青、IEEE Fellow | 计算机网络 |
| 3 | 马建峰 | 西安电子科技大学 | 副主任、教授、长江 | 信息安全 |
| 4 | 李建华 | 上海交通大学 | 委员、教授 | 信息安全 |
| 5 | 李向阳 | 中国科学技术大学 | 委员、教授、杰青、IEEE / ACM Fellow | 计算机网络 |
| 6 | 王新兵 | 上海交通大学 | 委员、教授、杰青 | 计算机网络 |
| 7 | 任奎 | 浙江大学 | 委员、教授、千人、IEEE / ACM Fellow | 信息安全 |
| 8 | 刘云淮 | 北京大学 | 委员、教授、杰青 | 计算机网络 |
| 9 | 何田 | 东南大学 | 委员、教授、千人、IEEE / ACM Fellow | 计算机网络 |
| 10 | 罗军舟 | 东南大学 | 委员、教授 | 计算机网络 |
| 11 | 胡爱群 | 东南大学 | 委员、教授 | 信息安全 |
| 12 | 杨明 | 东南大学 | 秘书长、教授 | 计算机网络 |

二、本年度学术委员会召开情况

上传学术委员会会议签到表及纪要扫描件。