

研究生招生组介绍



未来网络与大数据、智能计算与无人自主系统
(计算机03组)

北京邮电大学 计算机学院

成员概况

- 本招生组包括1名教授，4名副教授，1名讲师：
- 组长：张海旻
- 王莉，张冬梅，杨震，刘娜，吴鑫

开展的研究方向

未来网络与大数据、智能计算与无人自主系统

互联网大数据

- 图像/视频分类/识别/跟踪
- 实体关系抽取
- 互联网信息关联关系分析
- 网络安全与攻击检测
- 物联网安全与隐私保护
- 卫星网络安全
- 车联网安全

新型网络

- SDN网络
- 云计算平台
- 边缘计算
- NFV技术
- 车联网
- 无线传感器网络
- 移动自组织网络
- 自主研发网络设备、网络协议和嵌入操作系统

应急指挥通信

- 下一代新型网络架构
- 空地协同网络部署
- 通信-计算
- 通信-缓存
- 无人机智能自主系统
- 大模型轻量化
- 感传算协同

智能电网

- 感传存算用一体化架构
- 云计算平台
- 边缘智能
- 大数据分析
- 大规模接入

产学研合作

- 拥有完全自主研发的多种网络设备，采用自主开发的硬件板卡、CMOS操作系统，网络协议和网络应用。广泛应用于多个省市的邮政、农业银行系统中。（正在研究全国产化网络设备，龙芯、CMOS、麒麟操作系统）
- 各种型号的路由器和交换机：VLRT800，VLRT2800，VLRT3600，VLRT7200等多个系列的路由器，VLSW1000，VLSW2550，VLSW2800，VLSW4150等多个系列的二层及三层交换机；
- 全系列的VoIP语音产品：PBX，语音网关，网守，计费服务器，网管服务器等；

多系列的路由器和交换机



VLRT系列路由器



VLSW系列交换机

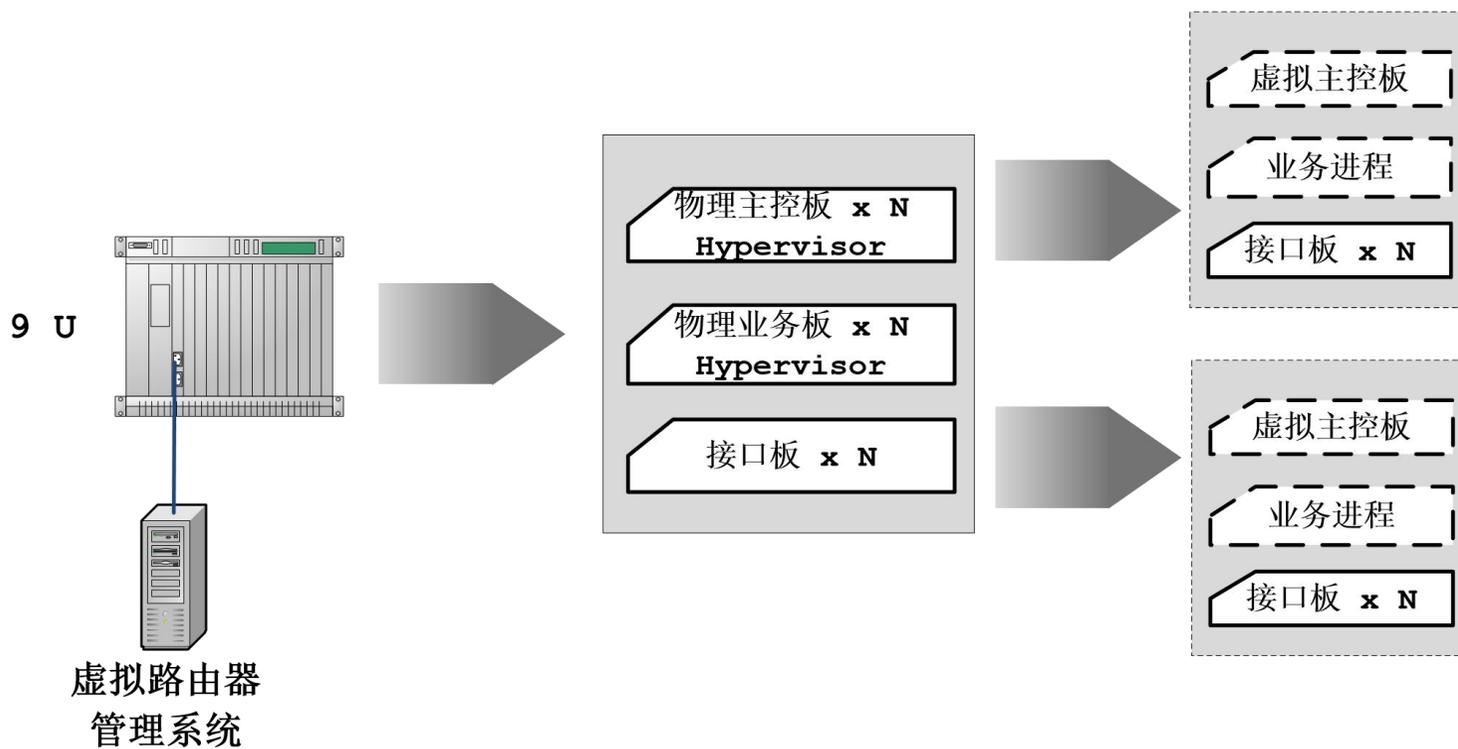


IPPBX程控交换机

校企合作

- 与中科院、华为技术有限公司、小米公司、国网冀北电力有限公司、鼎桥、中电28所、中电10所、中电54所、莱斯信息、万林克、中海油、中远洋、中石油、等众多企业合作；
- 与华为技术有限公司合作研发SDN平台和相关网络设备；制定SDN，NFV等新型网络领域的标准，并进行研究探索；自主研发专有虚拟机软件，完成对专有网络设备的虚拟化工作；
- 与中海油合作开发光传输设备、综合网络管理系统；
- 与国网冀北电力有限公司合作成功申报了该公司的特等奖。

分布式虚拟路由器



理论研究

- 在SDN网络、云计算、边缘计算、5G通信、分布式存储、D2D通信、应急通信、智能电网、互联网图像/视频分类/识别/跟踪（CV）、多模态自然语言处理（NLP）、物联网安全等领域具有深入研究；
- 在国际国内权威刊物和会议如IEEE Journal on Selected Areas in Communications、IEEE Transactions on Wireless Communications、IEEE Transactions on Vehicular Technology、IEEE Transactions on Computers, IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems、Multimedia Tools and Applications, Journal of Internet Technology, 电子学报等，和CVPR、IJCAI、ICME、GLOBECOM、ICC、WCNC、等系列著名国际会议发表一百多篇论文；
- 申请中国发明专利几十项。

学生培养

- 从理论研究、纵向项目研发能力、产品项目的开发能力等多个方面对学生培养；
- 拥有实际的产品项目，可以培养学生的实际项目开发经验；
- 拥有多个国家级纵向项目，可以提高学生的理论研究水平；
- 与众多企业合作，可以使学生提前适应各种企业文化；
- 就业面更加广泛，学生能力受到广泛好评：
- 就业涵盖了互联网企业（阿里巴巴、腾讯、百度、京东、头条）、传统的电信运营商（移动、联通、电信）、大型国企（邮政、银行、中海油等）、网络设备商（华为、中兴）、政府机关（外交部）、外企（Intel、亚马逊）等。
- 学生拥有众多国际交流机会，推荐同学去UC Davis、多伦多大学、休斯顿大学等国际著名高校交换。

招生情况

年度	工学硕士招生人数	专业硕士招生人数
2021	8	7
2022	12	9
2023	10	6

王莉

研究方向： 应急通信、无人自主系统、边缘智能与计算存储、车联网与电力物联网

计算机学院**教授、博/硕导**、计算机学院（国家示范性软件学院）
副院长、高性能计算与组网实验室主任（liwang@bupt.edu.cn）

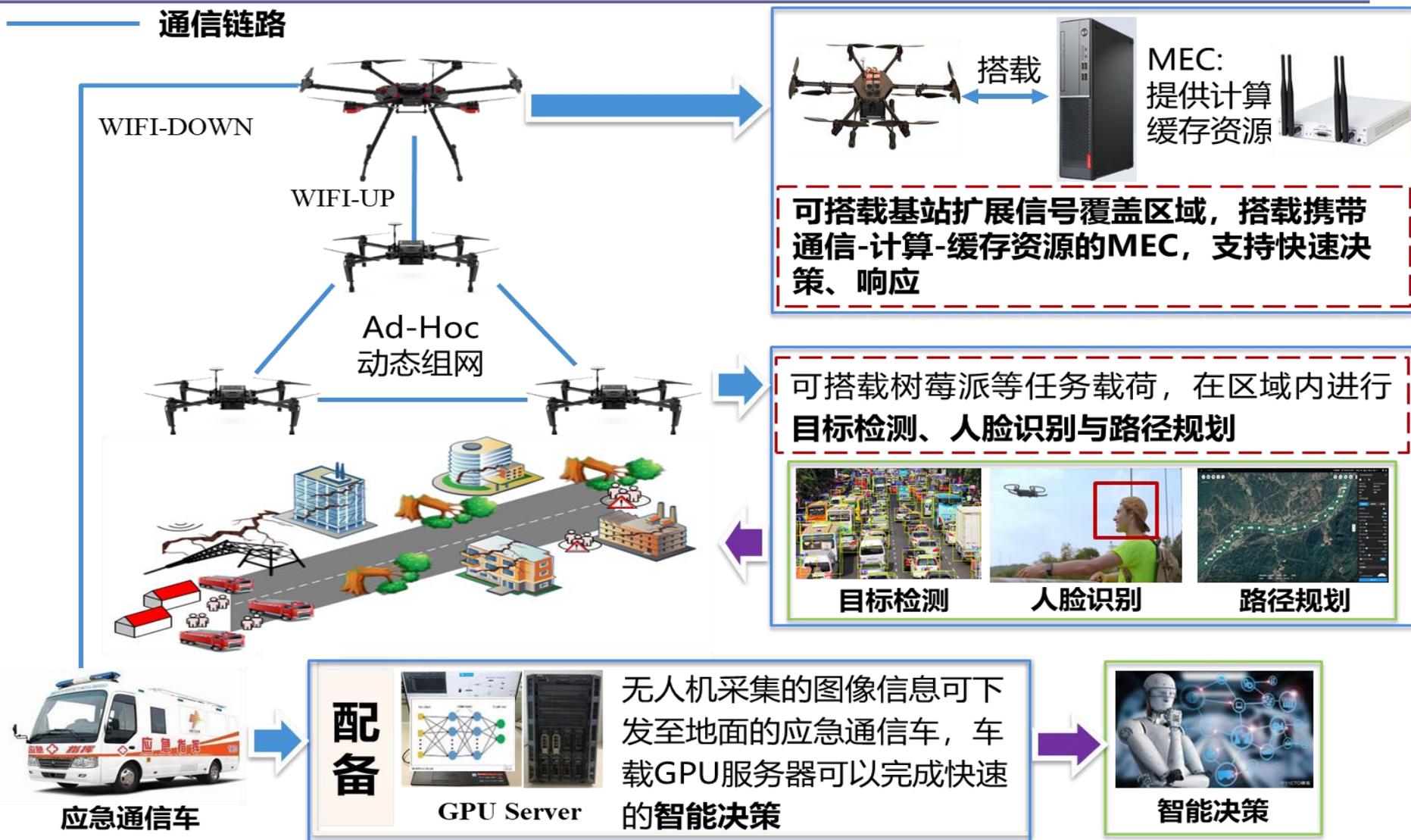
- 入选“万人计划”青年拔尖、中国工程前沿杰出青年学者、北京市科技新星
- 北京市**应急管理**领域青年学科带头人、中国电子学会**通信分会**专委会委员、物联网青年专技组**常委**
- 国际著名期刊**编委5项**、IEEE通信学会APB MCC**副主席**、TCCN SIG**主席**
- 英文专著**2本**、SCI论文**50余篇**、**6次**国际会议最佳论文奖、专利**70项**、标准**5项**



项目级别	项目类型	项目名称
国家级	“重大自然灾害监测预警与防范”重点专项（2020.11-2023.10）	山地茂密林区等恶劣环境的 应急指挥通信网络 及终端装备
	2020年智能电网联合基金（2021.01-2024.12）	能源互联网 云边端联动下多网弹性交互理论与方法
	国家自然科学基金（面上，2019.01-2022.12）	感知异构 车载网络 中多维资源协同优化和高效数据共享
	国家“万人计划”青年拔尖（2019.02-2022.12）	面向 应急通信 的多维资源协同优化
省部级	北京市自然科学基金-海淀原始创新联合基金（2019.12-2022.12）	无人机辅助的智能应急边缘网络 理论与关键技术研究
	北京市青年人才托举（2019.01-2021.12）	面向 城市应急 的 无线通信系统 研究
横向	国家电网有限公司科学技术项目（2020.01-2021.12）	面向 智慧能源服务 的 虚拟电厂 平台设计与关键技术研究
	北邮-百度合作项目（2021.5-2022.5）	基于边端联动的 深度学习模型 推演

王莉教授研究方向

• 应急通信与网络

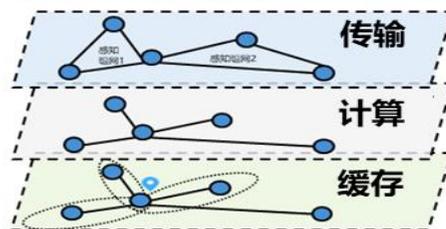
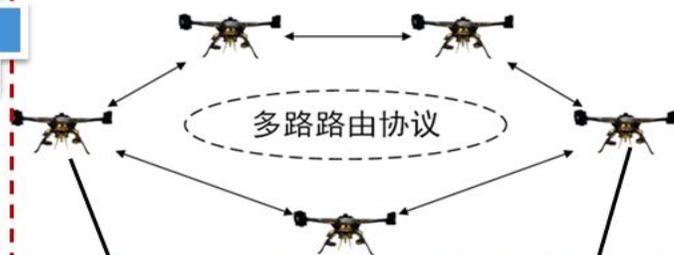


王莉教授研究方向

- 感-传-存-算一体智能应急通信系统

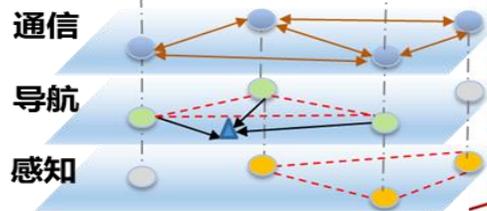
- **问题：**无人机群路由协议设计、多模一体化网关设计、多路路由协议设计、通导波形设计

1. 多网协同自适应可靠传输



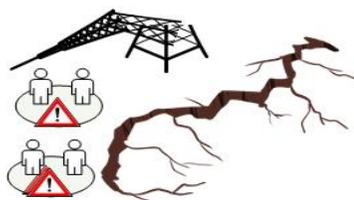
3. 通信-计算-缓存资源耦合优化调度

2. 通信-导航-感知一体敏捷网络部署

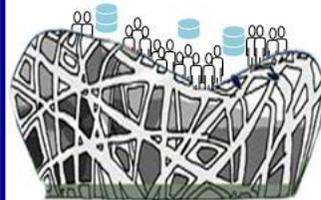


- **问题：**空地协同动态网络部署、通-导-感多目标智能无人机路径规划

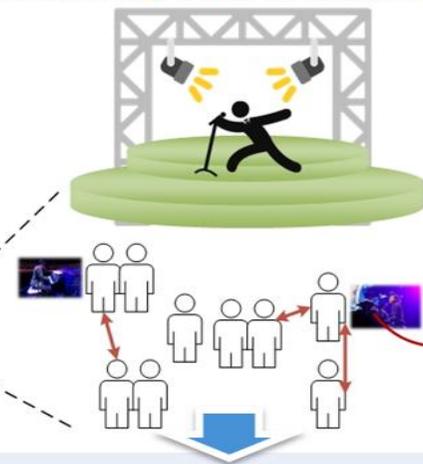
- **方法：**深度强化学习、启发式算法



通信设施损坏



局部流量激增

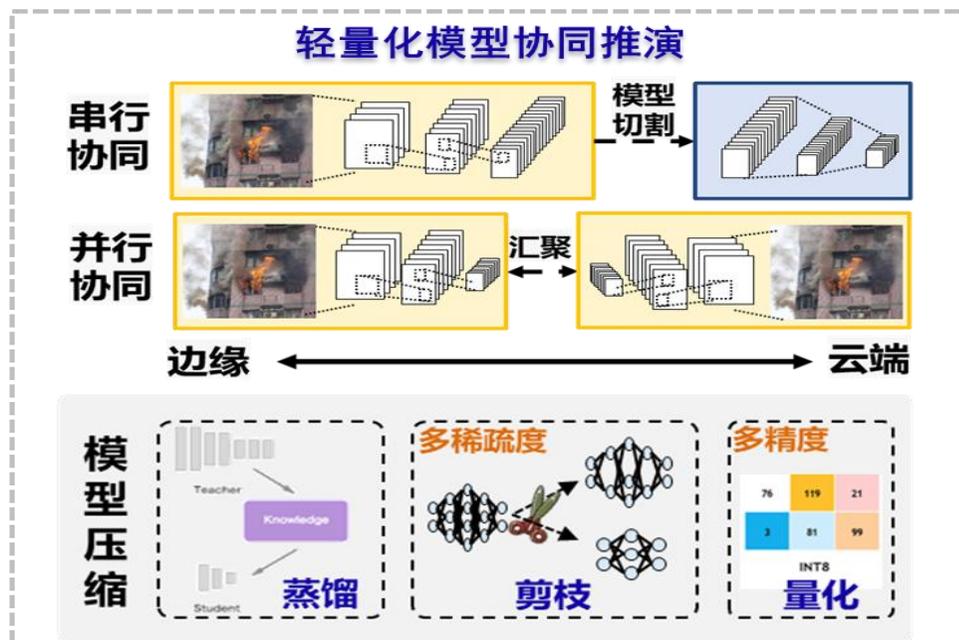
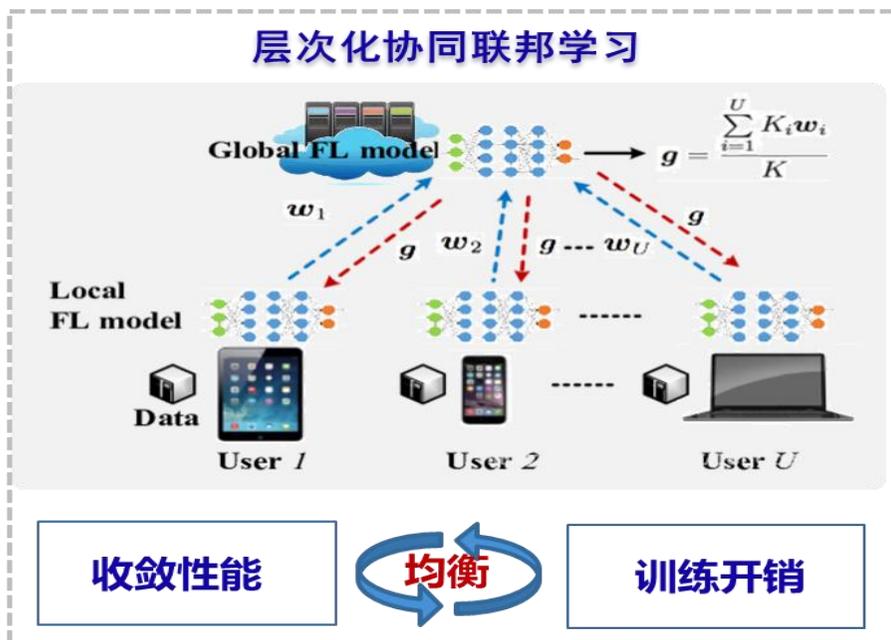


- **问题：**编码缓存优化、多维资源管理、计算任务调度
- **方法：**优化理论、博弈论、匹配理论、深度强化学习

王莉教授研究方向

• 目标感知与边缘智能

针对终端算力不足、网络带宽受限条件难以支持复杂智能任务运行的问题，研究层次化协同联邦学习与轻量化协同模型推演方法，实现深度学习模型训练与推演任务对网络/设备资源的弹性适配



- **智能任务:** 目标识别、目标检测、视频理解、三维导航地图构建
- **AI模型:** DNN、CNN、YOLO系列、Autoencoder、DQN、DDPG、MADDPG
- **开源框架:** Paddlepaddle、TensorFlow、PyTorch、Keras、Caffe

部分实践成果



无人机组网实践



计算平台
分布式移动边缘



视频可靠回传系统
目标识别辅助下的



存储系统
无线分布式



无人机自组网与边缘智能平台



边缘智能平台开发板（AGX、TX2）



DJI经纬M600Pro



DJI经纬M100



高性能
软件无线电平台



佰才邦
HaloB基站



410、650轴距
定制无人机



张海旻 (zhhy@bupt.edu.cn)

2008年在北京邮电大学获得博士学位。现任北京邮电大学**副教授**。研究领域涉及**多媒体系统与网络、互联网图像/视频分类/识别/跟踪 (CV)、多模态自然语言处理 (NLP)、SDN、云计算、边缘计算**等,主持1项,参与3项国家自然科学基金研究项目和一项国家重点研发计划,主持并参与多项省部级纵向项目和与企业合作的横向项目。近年来在国际国内核心刊物和会议上发表几十篇学术论文,其中多篇被SCI, EI收录,在**CVPR、IJCAI、NAACL、Globecom、WCNC、ICME**等一流国际会议和**IEEE Transactions on Computers, Pattern Recognition Letters, Journal of Internet Technology**等国际期刊上发表多篇论文。出版**3本著作**,获中国发明专利**7项**。

主持或参与的项目:

1. 多频道对等网流系统中内容感知的复合叠加网研究, 国家自然科学基金, 2012.01-2014.12
2. 面向工业互联网的云端融合标准接口、协议和互联规范, 国家重点研发计划, 2018.03-2021.09, 40万
3. 跨技术直接互联关键技术研究, 国家自然科学基金, 2020.10-2024.12
4. 异构融合网络中基于耦合交互行为的结构安全与可控性研究, 国家自然科学基金委员会, 青年科学基金项目, 2017.01-2019.12
5. 面向云计算的拜占庭故障诊断与容错关键技术研究, 国家自然科学基金, 2011.10-2015.12
6. MP2MP协议研究开发技术项目, 华为技术有限公司, 2017.07-2018.01, 48万
7. 零等待控制面及演示系统技术合作项目, 华为技术有限公司, 2016.10-2017.08, 40万元
8. 基于MDA的NEMO解析引擎原型研究, 华为技术有限公司, 2015.04- 2016.04, 49万元

张冬梅(zhangdm@bupt.edu.cn)

2008年在北京邮电大学获得博士学位。现任北京邮电大学**副教授**。研究领域涉及**互联网与网络安全、物联网安全、车联网安全**等。曾参与研究开发过多项科研项目并投入使用。作为技术负责人和主研人从事国家级及省部级科研项目多项，发表论文**30余篇**，撰写**通信标准2项**。出版**4本著作**，获中国发明专利**5项**。2015获得**省部级科技进步三等奖1项**。

主持的项目

1. 国家重点研发计划“社会工程学基础理论研究”，负责人，2020.9-2021.6，项目经费20万
2. 国家自然科学基金资助项目：物联网感知层攻击检测技术研究(61101108)，2012.1-2014.12,经费24万；
3. 国网山东省电力公司经济技术研究院横向项目“基于多形态无线自组织技术的配用电通信系统研究及应用”，北邮负责人，项目经费160万。2016-2017年
4. 242信息安全计划项目（2009A83），2009.10-2011.1,经费20万；
5. 国家计算机网络与信息安全管理中心项目（2015A032）2015.3-2016.2，57万
6. 北京邮电大学青年基金项目2012PTB-01-02，2012.1.1-2013.12.31,项目经费30万
7. 国家计算机网络与信息安全管理中心项目：传感网安全监测验证系统，2012.11-2013.12，19万

杨震(yangzhen@bupt.edu.cn)

2008年获北京邮电大学博士学位。现为北京邮电大学副教授。研究领域包括：**移动云计算、深度学习理论与应用、网络设备虚拟化、容错计算**等,主持1项,参与多项国家自然科学基金研究项目,参与多项省部级纵向项目和与企业合作的横向项目。近年来在国际国内核心刊物和会议上发表多篇高水平学术论文,代表作发表在**IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems (TPDS)**、**Wireless Personal Communications**等国际期刊和**IEEE ICME**、**Globecom**等一流国际会议上。

主持或参与的项目:

- 1.面向云计算的拜占庭故障诊断与容错关键技术研究,国家自然科学基金,2011.10-2015.12(主持人)
- 2.多频道对等网流系统中内容感知的复合叠加网研究,国家自然科学基金,2012.1-2014.12,(主研人)
- 3.视频信息网格体系结构及其典型应用研究,国家自然科学基金重大研究计划项目,2006.1-2009.1(主研人)
- 4.原型界面优化及Openflow协议实现,华为技术有限公司,2012.8-2013.6(主研人)
- 5.网络设备虚拟化关键技术研究,华为技术有限公司,2010.3-2011.9(主研人)

刘娜(na.liu@bupt.edu.cn)

托举人才B类副研究员，硕士生导师，博士后毕业于北京理工大学，法国国立信息及自动化研究院联合培养博士研究生，研究方向包括：高光谱遥感图像处理，多模态感知辅助无人机通信，信道知识地图重构，主持国家自然科学基金青年项目、中国博士后科学基金面上项目、博士后国际交流计划学术交流项目。参与十四五国家重点研发计划子课题、参与JWK 173 GF基础加强项目、参与国家自然科学基金重大研究计划项目、参与国家自然科学基金优秀青年基金项目。获高光谱图像处理领域国际旗舰会议 IEEE WHISPERS 大会最佳论文奖（排1），通信领域IEEE/CIC ICC最佳论文奖（排2），2021年提名 IEEE GRSS Transactions Prize Paper Award（入选年度前5名）、国家留学基金委（CSC）公派联合培养博士研究生奖学金，第七届中国创新挑战赛暨中关村新兴领域专题赛 优胜奖，北京市级优秀毕业生。

主持或参与的项目：

- 1.基于空谱特征融合的高光谱图像空间分辨率增强方法研究，国家自然科学基金，2024.01-2026.12（主持）
- 2.基于变换域分析的高光谱复杂噪声去除及解译评估方法研究，博士后面上项目，2021.09-2023.07，（主持）
- 3.复杂自然场景高分辨率遥感智能处理技术，十四五国家重点研发计划子课题，2022.01-2026.12（参与）
4. XX环境低慢小目标XX探测技术研究，JWK 173 GF基础加强项目，2022.10-2024.10（参与）
- 5.空间信息网络下高光谱遥感协同观测理论与方法研究，国家自然科学基金重大研究计划项目，2018.09-2020.12（参与）

吴鑫(xin.wu@bupt.edu.cn)

北京邮电大学计算机学院（国家示范性软件学院）讲师，主要研究方向为遥多模态遥感、微弱小目标检测/识别/跟踪、协同计算等。目前，在国际权威学术期刊和会议发表学术论文50余篇，SCI论文22篇，累计ESI高被引论文5篇、特色论文1篇，谷歌索引2000余次。获中国科协青年人才托举工程（青托），IEEE TGRS、IEEE JSTARS等三个国际期刊Best Reviewer Award、WHISPERS杰出论文奖（Jose Bioucas Dias奖、中国图象图形学报优秀审稿专家奖、中国指挥与控制学会2023年度先进工作者等多项奖励。担任IEEE TGRS领域副主编、IEEE JSTARS、Remote Sensing等国际期刊首席客座主编，中国指挥与控制学会智能调度专业委员会副总干事、青年工作委员会委员，中国图象图形学学会遥感图象专业委员会委员。

主持或参与的项目：

1. 国家自然科学基金青年科学基金项目
2. 北京市自然科学基金项目
3. 中国博士后科学基金第69批面上资助项目
4. 参与国家重点研发计划项目、国家自然科学基金创新研究群体项目、国家自然科学基金重点项目、科技部重点研发等多个科技项目，参与北京市教育教学成果奖（获北京市一等奖）、北京理工大学教育教学成果奖（获北京理工大学特等奖）、北京高校课程思政示范课程、教学名师和团队申报等多项教学任务。

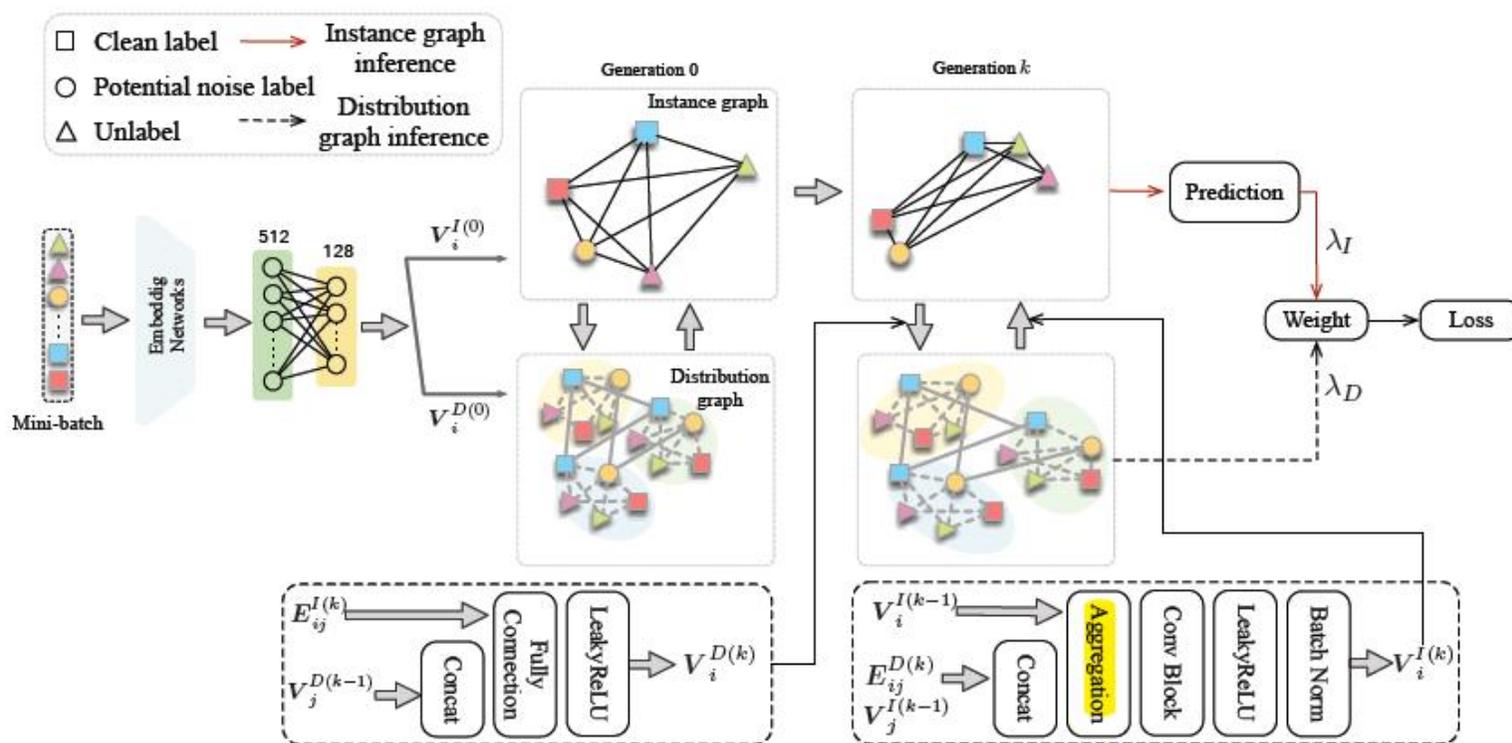
企业兼职导师

熊健，研究员，专业型硕士生导师，中电集团第10研究所所长助理，应急通信和网络领域资深专家，中国指挥与控制学会数据链专委会副主任委员，曾获得省部级科技进步奖一等奖，研究方向包括：应急通信与网络、无人机通信、现代化通信装备研制等。

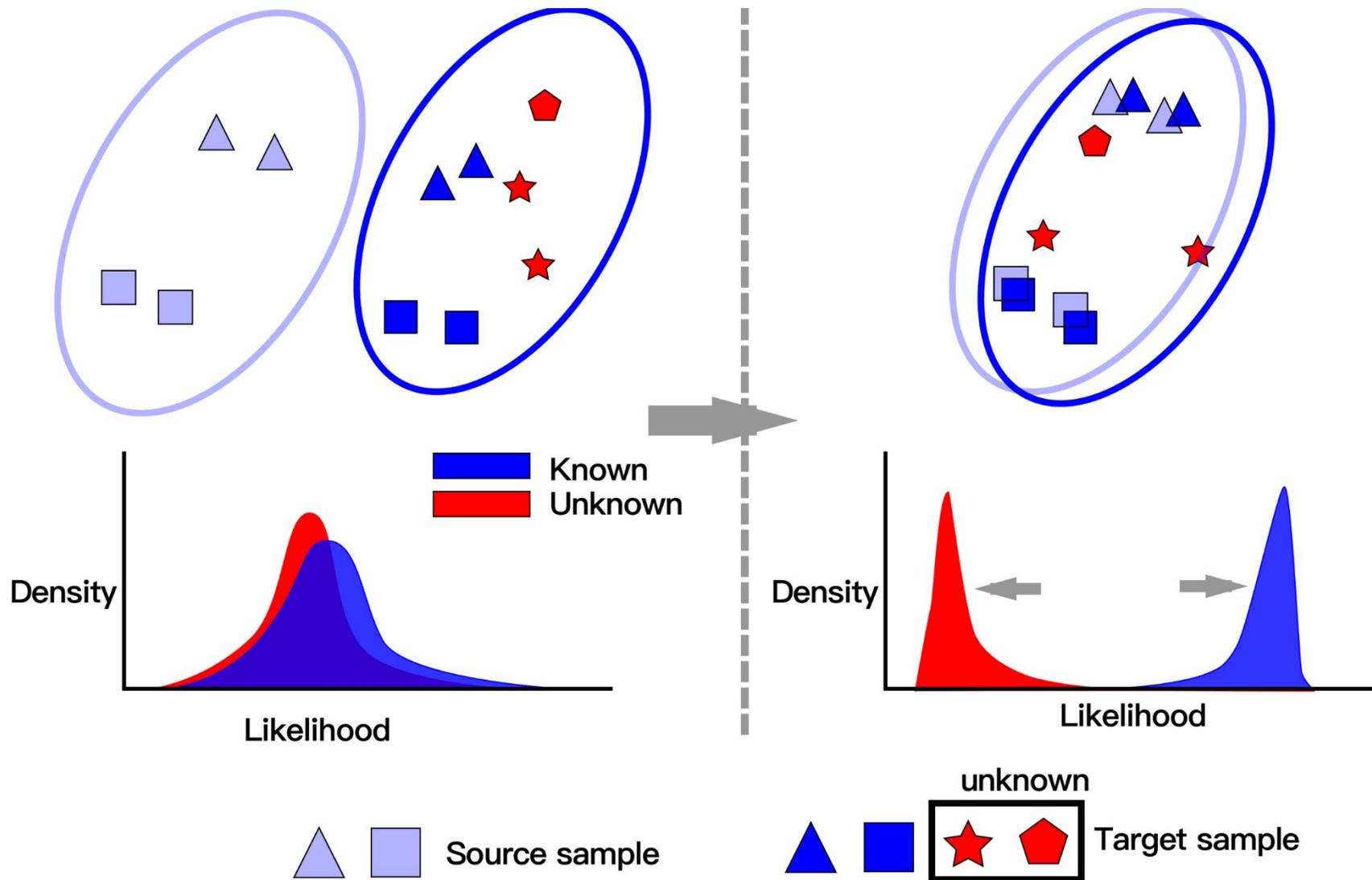
易侃，研究员，专业型硕士生导师，中电集团第28研究所C4I重点实验室常务副主任，应急指挥与控制系统领域资深专家，曾获国家技术发明二等奖、省部级科技进步奖一等奖、中国指挥与控制学会的青年科学家奖。研究方向包括：应急指挥通信、物联网与智能信息系统等。

白铂，研究员，学术型硕士生导师，华为公司2012实验室理论研究部主任，信息论高级研究员，发表SCI/EI检索论文120余篇，出版专著2部，清华大学核心课教材1部。研究方向包括：B5G/6G无线网络、无人机通信、边缘智能与计算存储、信息论与下一代编码理论。

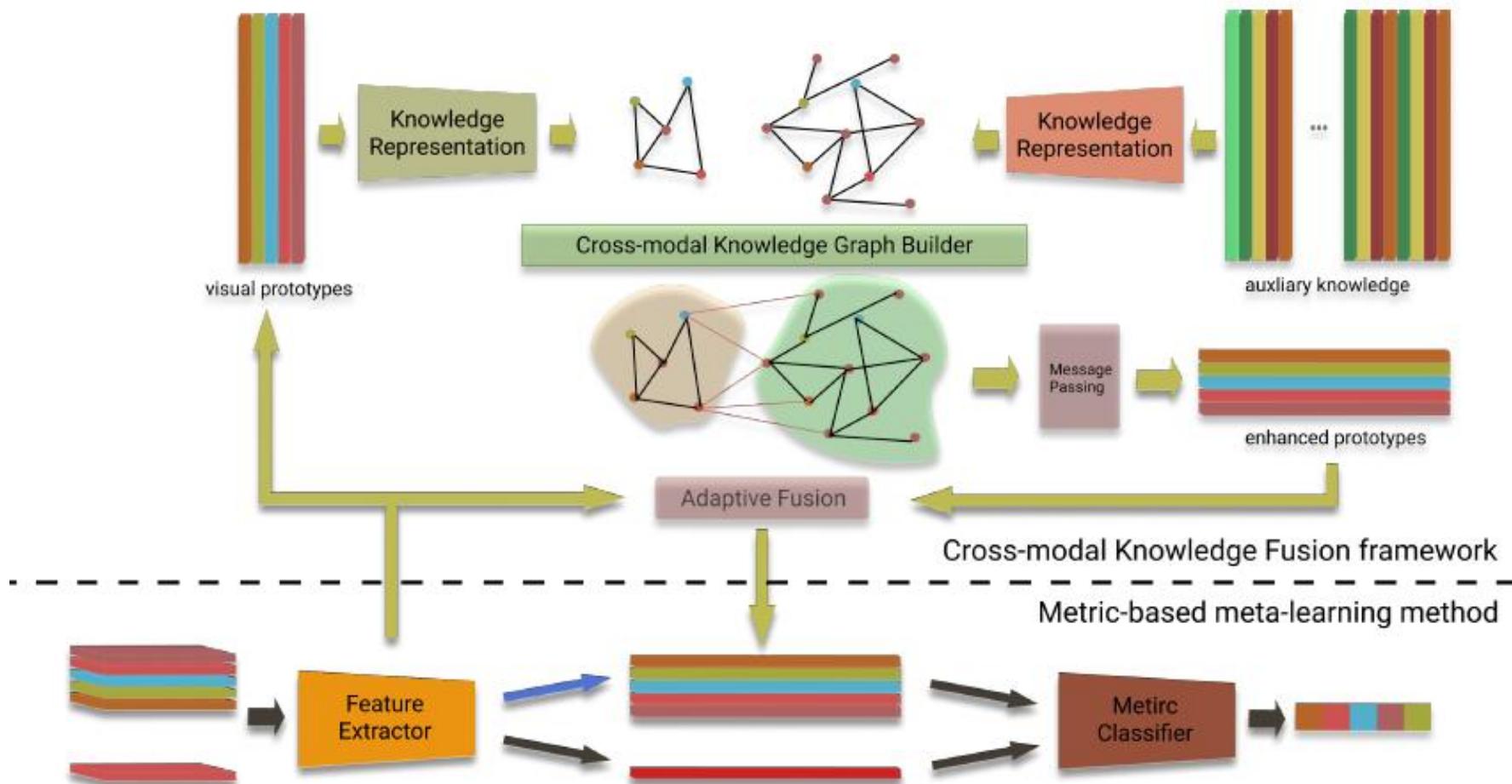
图像噪声标签处理 (CVPR2021)



迁移学习



多模态融合



实体关系抽取

