



# 徐越

156-5237-6824 @ xuy@bupt.edu.cn

信息与通信工程 • 博士 1993-08-10

目前在北京邮电大学“泛网无线通信”教育部重点实验室攻读博士学位(直博四年级, 预计 2020 年上半年毕业), 研究兴趣包括: 机器学习、大规模数据分析与系统控制、数据驱动的无线网络优化等。

## 教育背景

现在 北京邮电大学 • 信息与通信工程学院 • 信息与通信工程专业 • 本科直博研究生

- 2015.09**
- 国家公派联合培养博士 • 加州大学戴维斯分校电子计算机工程系(UC Davis, 2016.9 - 2018.9)
  - 香港中文大学(深圳) • 访问研究(CUHKSZ, 2016.3 - 2016.8)
  - 普林斯顿大学 • 访问研究(Princeton University, 2018.7 - 2018.8)

**2015.06** 北京邮电大学 • 信息与通信工程学院 • 通信工程专业 • 学士学位

- 2011.09**
- 通信工程专业试点班(遴选) • GPA: 88/100 (前 15%)
  - 北京邮电大学 2015 届优秀学士论文奖(前 1%)

## 实习经历

**2019.06** 深圳市大数据研究院 • 研究助理

- 2018.10**
- 利用基于 ADMM 算法的分布式高斯回归预测模型解决无线网络流量预测问题
  - 利用深度强化学习中的 DDPG 算法解决超密集网络的负载均衡问题
  - 基于 Bellman equation 的对偶形式与 primal-dual 算法设计 multi-agent 强化学习模型

## 发表论文

- Y. Xu, F. Yin, W. Xu, J. Lin and S. Cui, "Wireless Traffic Prediction with Scalable Gaussian Process: Framework, Algorithms, and Verification," in *IEEE Journal on Selected Areas in Communications (JSAC)*, 2019. (accepted; IF=7.172; 中科院, JCR 一区期刊, CCF-A 类期刊; SCI)
- Y. Xu, F. Yin, W. Xu, J. Lin and S. Cui, "Scalable Gaussian Process Using Inexact ADMM for Big Data," in *IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP)*, 2019. (accepted; 通信 A 类会议, 信号处理 A 类会议; EI)
- Y. Xu, F. Yin, W. Xu, J. Lin and S. Cui, "Distributed Gaussian Process: New Paradigm and Application to Wireless Traffic Prediction," in *IEEE International Conference on Communications (ICC)*, 2019. (accepted; 通信 A 类会议; EI)
- Y. Xu, Z. Wang, W. Xu, J. Lin and S. Cui, "Deep Reinforcement Learning Based Mobility Load Balancing Under Multiple Behavior Policies," in *IEEE International Conference on Communications (ICC)*, 2019. (accepted; 通信 A 类会议; EI)
- Y. Xu, Z. Wang, W. Xu, J. Lin and S. Cui, "Load Balancing for Ultra-Dense Networks with Deep Reinforcement Learning under Multiple Behavior Policies," submitted to *IEEE Internet of Things Journal*, 2019.
- W. Xu, Y. Xu, Y. Xu, C. Lee, Z. Feng, P. Zhang and J. Lin, "Data-Cognition-Empowered Intelligent Wireless Networks: Data, Utilities, Cognition Brain, and Architecture," in *IEEE Wireless Communications*, 2018. (学生一作; IF=9.202; 中科院, JCR 一区期刊; SCI)
- Z. Wang, L. Li, Y. Xu, H. Tian and S. Cui, "Handover Control in Wireless Systems via Asynchronous Multiuser Deep Reinforcement Learning," in *IEEE Internet of Things Journal*, 2018. (IF=5.863; 中科院, JCR 一区期刊; SCI)
- Z. Wang, L. Li, Y. Xu, H. Tian and S. Cui, "Handover Optimization via Asynchronous Multi-User Deep Reinforcement Learning," in *IEEE International Conference on Communications (ICC)*, 2018. (通信 A 类会议; EI)
- Y. Xu, F. Yin, W. Xu, J. Lin and S. Cui, "High-Accuracy Wireless Traffic Prediction: A GP-Based Machine Learning Approach," in *IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM)*, 2017. (通信 A 类会议; EI)
- W. Xu, S. Li, Y. Xu, X. Lin, "Underlaid-D2D-assisted cooperative multicast based on social networks," in *Peer-to-Peer Networking and Applications*, 2016. (IF=1.514, SCI)
- W. Xu, S. Li, Y. Xu, Z. Feng, J. Lin, "Energy-efficient layered video multicast over OFDM-based cognitive radio systems," in *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 2015. (IF=1.78, SCI)
- W. Xu, B. Li, Y. Xu and J. Lin, "Lower-Complexity Power Allocation for LTE-U Systems: A Successive Cap-Limited Waterfilling Method," in *IEEE Vehicular Technology Conference (VTC Spring)*, 2015. (EI)
- H. Cui, S. Tang, F. Sun, Y. Xu, X. Yang, "Topological embedding feature based resource allocation in network virtualization," in *Mathematical Problems in Engineering*, 2014. (IF=1.145, SCI)

# 研究经历

---

课题内容	分布式与并行化回归预测模型
合作单位	香港中文大学(深圳), 北京邮电大学
主要工作	设计适于 4G 无线网络流量变化特性的高斯过程核函数, 并将其用于预测 2015 年 3072 个 4G 基站的真实流量数据, 平均准确率高达 96%, 显著优于现有的 ARIMA 等统计学习模型 (Paper: High-Accuracy Wireless Traffic Prediction: A GP-Based Machine Learning Approach); 基于 ADMM 算法与交叉验证思想, 提出分布式高斯过程模型 (Paper: Distributed Gaussian Process: New Paradigm and Application to Wireless Traffic Prediction) 与并行化高斯过程模型 (Paper: Scalable Gaussian Process Using Inexact ADMM for Big Data), 实验表明所提分布式与并行化高斯过程计算框架在极大降低计算复杂度的同时, 能最大程度地控制性能损失, 显著优于同类低复杂度计算框架; 基于无线网络 C-RAN 架构与所提分布式高斯过程模型, 进一步提出能与现有无线网络架构无缝衔接的可拓展分布式无线网络流量预测框架, 为实现数据驱动的大规模无线网络自适应优化提供支撑 (Paper: Wireless Traffic Prediction with Scalable Gaussian Process: Framework, Algorithms, and Verification)。
课题内容	基于深度强化学习的大规模无线网络联合优化模型
合作单位	加州大学戴维斯分校, 北京邮电大学
主要工作	将深度强化学习 DDPG 算法推广至能使用 multiple behavior policy 进行并行探索的形式, 使得强化学习能在现有的传统算法的指导下, 利用多个并行线程联合学习, 提升强化学习学习效率, 并将其用于解决超密集无线网络下的负载均衡问题, 性能显著优于现有模型 (Paper: Deep Reinforcement Learning Based Mobility Load Balancing Under Multiple Behavior Policies); 提出双层无线网络优化架构, 上层利用动态聚类算法根据负载进行小区分组, 下层利用所提深度强化学习算法进行组内负载均衡, 实现大规模超密集无线网络的负载均衡 (Paper: Load Balancing for Ultra-Dense Networks with Deep Reinforcement Learning under Multiple Behavior Policies)。
课题内容	基于投票机制的多主体强化学习模型
合作单位	普林斯顿大学, 香港中文大学, 香港中文大学(深圳), 北京邮电大学
主要工作	基于强化学习理论中 Bellman equation 的对偶形式, 设计多主体强化学习模型。模型中多个智能个体可根据个体收益进行民主投票, 参与全局决策, 并通过设计的投票机制达到共赢 (Paper: Voting Based Multi-Agent Reinforcement Learning, in preparation)。

# 获奖及校园活动

---

- 北京邮电大学 2015 届优秀学士论文奖、首都挑战杯创业计划大赛银奖(2014)、全国大学生创业大赛银奖(2014)、美国大学生数学建模竞赛一等奖(2014)、北京邮电大学大学生创业计划大赛二等奖(2014)、北京邮电大学国家级大学生创新项目(2013)、全国中学生应用物理竞赛全国一等奖、全国中学生化学竞赛全国一等奖等
- 北邮信通院学生会外联部部长、通信工程试点班班长、信通院毕业晚会主持人、信通院校园歌手大赛主持人、校级合唱团团员等

# 技能

---

- 常用编程语言与工具: Python, Matlab, Tensorflow
- 英语水平: TOEFL: 106 (28, 27, 24, 27), CET-4: 624