

李元健 博后研究员 (Research Fellow)、博士 (Doctor of Philosophy)

个人主页 in 领英 R^o ResearchGate 主页 谷歌学术 GitHub 已验证的国际期刊审稿记录 Kaggle
微信号: LI1032662342 邮箱: yuanjian.li@ntu.edu.sg 邮箱: dr.yuanjian.li@icloud.com 邮箱: 1032662342@qq.com

$\frac{1}{\sqrt{2}}$ | 无线通信及信号处理 $\rangle + \frac{1}{2}$ | 机器学习 $\rangle + \frac{1}{2}$ | 量子计算 \rangle

简介： 现为新加坡南洋理工大学 博士后研究员。博士毕业于伦敦国王学院，师从哈密德·阿格瓦米 (Hamid Aghvami) 教授 (英国皇家工程院院士、IEEE Fellow、IET Fellow) 与奥斯瓦尔多·西蒙尼 (Osvaldo Simeone) 教授 (IEEE Fellow、IET Fellow)。大学英语六级考试 576 分，雅思总分 7.0 分。福建省优秀学术型硕士毕业论文和硕士研究生国家奖学金获得者。

研究方向： 6G 移动网络、太赫兹通信、信道估计、深度强化学习、量子机器学习、压缩感知、无人机通信、轨迹优化、高可靠低时延通信、物联网、无线传输性能分析、隐蔽通信、物理层安全、智能电网。

数据科学与机器学习相关经验： 基于 Python 的资深 Kaggle 平台“玩家”，有丰富的 Pandas (数据分析/处理/清洗/提炼)、Seaborn (数据可视化，类似工具还有 Matplotlib、Bokeh 和 Plotly)、Numpy (向量化数学操作)、Tensorflow/Pytorch (机器学习框架搭建)、Scipy (数据分布转换/信号处理) 和 Sklearn (机器学习模型和数据预处理相关) 上手操作经验，如，房价走势预测、自然语言处理、语义预测、时间序列预测、股市变化预测、医疗图像检测等。

海外合作学者： Hamid. Aghvami (IEEE Life Fellow)、Daoyi Dong (IEEE Fellow)、Mathini Sellathurai (IEEE Fellow)、Pei Xiao (IEEE Senior Member)、Yansha Deng (IEEE Senior Member)、Gan Zheng (IEEE Fellow)、Walid Saad (IEEE Fellow)、A S Madhukumar (IEEE Senior Member)、Osvaldo Simeone (IEEE Fellow)。

科研项目/课题

1. 新加坡国家研究基金会和信息通信媒体发展局 (NRF & IMDA)，未来通信研究与发展计划项目 (Future Communications Research & Development Programme)，FCP-NTU-RG-2022-014，用于 6G 通信网络的混合太赫兹/自由空间光传输技术 (Hybrid TeraHertz/Free Space Optics (THz/FSO) for 6G Communication Networks)，2022-10 至 2025-03，910000 新加坡元 (约 489 万元人民币)，在研，参与

2. 英国工程和自然科学研究委员会 (EPSRC)，计划项目 (Programme Grants)，EP/T021063/1，COG-MHEAR: 迈向受认知启发的 5G 物联网支持的多模式助听技术 (COG-MHEAR: Towards cognitively-inspired 5G-IoT enabled, multi-modal Hearing Aids)，2021-03 至 2026-02，3259000 英镑 (约 2940 万元人民币)，在研，参与

3. 英国工程和自然科学研究委员会 (EPSRC)，研究项目 (Research Grant)，EP/X04047X/1，驱动究极连接技术的平台 (Platform Driving The Ultimate Connectivity)，2023-05 至 2024-03，2030860 英镑 (约 1833 万元人民币)，结题，参与

工作经历

2023.07– 至今	全职工作签证博士后研究员 (Research Fellow)，新加坡南洋理工大学; QS 2025: 15
2023.03–2023.06	全职工作签证博士后副研究员 (Research Associate)，英国赫瑞瓦特大学; QS 2025: 256
2023.01–2023.03	兼职学生签证博士后研究助理 (Research Assistant)，英国华威大学; QS 2025: 69

教育背景

2019.10–2022.12	博士，电信学 (Telecommunications)，伦敦国王学院 (King's College London); QS 2025: 40
2016.09–2019.07	硕士，信息与通信工程专业，华侨大学，厦门。导师: 赵睿副教授
2011.09–2015.06	本科，通信工程专业，南京工业大学，南京

工程实践

编程语言：	Python, Matlab, LaTeX , Mathematica, C/C++ and VHDL.
机器学习框架：	PyTorch, TensorFlow, Keras, Scikit-learn.
量子机器学习框架：	PennyLane, IBM Qiskit, TensorFlow Quantum, Google Cirq.

论文成果

在投期刊/会议：

1. Yuanjian Li, A. S. Madhukumar, Tan Zheng Hui Ernest, Gan Zheng, Walid Saad, and A. Hamid Aghvami, “DSPAC-MN: MADRL-Enabled Energy Efficiency Optimization for UAV-Aided THz Offloading,” Submitted to *IEEE Transactions on Communications*
多智能体深度强化学习 无人机通信 能量效率 太赫兹通信 边缘计算 多维优化

2. Yuanjian Li, and A. S. Madhukumar, Mixed Near- and Far-Field THz UM-MIMO Channel Estimation : A Sparsifying Matrix Learning-Aided Bayesian Approach,” Submitted to *IEEE Transactions on Wireless Communications*.
信道估计 太赫兹 超大规模天线阵列 模型驱动深度学习 稀疏贝叶斯学习 自适应字典学习

3. Yuanjian Li, A. S. Madhukumar, Tan Zheng Hui Ernest, Gan Zheng, Walid Saad, and A. Hamid Aghvami, “Energy-Efficient UAV-Aided Computation Offloading on THz Band : A MADRL Solution,” Submitted to *IEEE Global Communications Conference*
多智能体深度强化学习 无人机通信 能量效率 太赫兹通信 边缘计算 多维优化

已发表期刊：

1. **Yuanjian Li** and A. Hamid Aghvami, "Radio Resource Management for Cellular-Connected UAV : A Learning Approach," *IEEE Transactions on Communications (TCom)*, vol.71, pp.2784-2800, 2023. DOI : 10.1109/TCOMM.2023.3262826 (**中科院二区, 无线通信行业顶刊, 影响因子 : 8.3**)
深度强化学习 无人机 无线资源分配 波束成形设计
2. **Yuanjian Li**, A. Hamid Aghvami, and Daoyi Dong, "Path Planning for Cellular-Connected UAV : A DRL Solution with Quantum-Inspired Experience Replay," *IEEE Transactions on Wireless Communications (TWC)*, vol.21, pp.7897-7912, 2022. DOI : 10.1109/TWC.2022.3162749 (**中科院一区, 无线通信行业顶刊, 影响因子 : 10.4**)
深度强化学习 无人机 轨迹设计 量子启发经验回放 性能优化
3. **Yuanjian Li**, A. Hamid Aghvami, and Daoyi Dong, "Intelligent Trajectory Planning in UAV-mounted Wireless Networks : A Quantum-Inspired Reinforcement Learning Perspective," *IEEE Wireless Communications Letters (WCL)*, vol.10, pp.1994-1998, 2021. DOI : 10.1109/LWC.2021.3089876 (**中科院二区, 影响因子 : 6.3**)
强化学习 量子计算 无人机 轨迹规划 量子启发动作选择策略
4. **Yuanjian Li**, Rui Zhao, YanSha Deng, Feng Shu, Zhiqiao Nie, and A. Hamid Aghvami, "Harvest-and-Opportunistic-Relay : Analyses on Transmission Outage and Covertness," *IEEE Transactions on Wireless Communications (TWC)*, vol.19, pp.7779-7795, 2020. DOI:10.1109/TWC.2020.3015816 (**中科院一区, 无线通信行业顶刊, 影响因子 : 10.4**)
隐蔽通信 传输中断 性能分析 无线中继网络 离散能量采集 马尔可夫链
5. **Yuanjian Li**, Rui Zhao, Yi Wang, Gaofeng Pan, and Chunguo Li, "Artificial Noise Aided Precoding with Imperfect CSI in Full-Duplex Relaying Secure Communications," *IEEE ACCESS*, vol.6, pp.44107 - 44119, Aug., 2018. (**影响因子 : 3.9**)
最大比合并 协作中继 解码转发 人工噪声 不完美信道状态信息 渐进性能分析
6. **Yuanjian Li**, Rui Zhao, Lisheng Fan, and An Liu, "Antenna Mode Switching for Full-Duplex Destination-Based Jamming Secure Transmission," *IEEE ACCESS*, vol.6, pp.9442 - 9453, Jan., 2018. (**影响因子 : 3.9**)
物理层安全 天线模式切换 凸优化 KKT 条件 基于目的节点的干扰 最优功率分配
7. **李元健**, 赵睿, 谭星, 等. "全双工目的端加扰安全传输系统中的天线模式切换[J]," *信号处理*, 2018, 34(4) : 457-464.
物理层安全 人工噪声 全双工 天线模式切换 凸优化 最优功率分配
8. Daliang Ouyang, Rui Zhao, **Yuanjian Li**, Rongxin Guo, and Yi Wang, "Antenna selection in energy harvesting relaying networks using Q-learning algorithms," *China Communications*, vol.18, pp.64-75, Apr., 2021. (**影响因子 : 4.1**)
9. Daliang Ouyang, Rui Zhao, **Yuanjian Li**, "Analysis and Optimization of Wireless Powered Untrusted Relay System with Multiple Destinations," *Physical Communication*, vol.42, pp.101161, Jul., 2020. (**影响因子 : 2.2**)
10. 欧阳大亮, 赵睿, 王毅, **李元健**, 杨裕琳. "多用户分集与能量受限非可信中继系统遍历安全性能分析[J]," *信号处理*, 2019, 35(2).
11. 吴奇, 刘菁华, 赵睿, 聂志巧, **李元健**. "无线能量采集技术下的全双工中继系统安全性能分析[J]," *华侨大学学报 : 自然科学版*, 2019, 40(3), 390-398.
12. 吴奇, 谭星, **李元健**, 王聪. "基于无线能量采集技术的全双工中继安全网络研究[J]," *通信技术*, 2018, 51(4), 835-40.

已发表会议：

1. **Yuanjian Li**, Mathini Sellathurai, Zheng Chu, Pei Xiao and A. Hamid Aghvami, "DRL-Aided Joint Resource Block and Beam-forming Management for Cellular-Connected UAVs," *IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM)*, Kuala Lumpur, Malaysia, Dec., 2023. (**无线通信行业顶会**)
无人机 深度强化学习 波束成形 蜂窝网络
2. **Yuanjian Li**, Mathini Sellathurai and A. Hamid Aghvami, "Secrecy Performance Analysis on UAV Down-Link Broadcasting with a Full Duplex Receiver," *IEEE International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC)*, Toronto, Canada, Sep., 2023.
物理层安全 无人机 全双工 安全性能分析 蒙特卡罗模拟
3. **Yuanjian Li** and A. Hamid Aghvami, "Covertness-Aware Trajectory Design for UAV : A Multi-Step TD3-PER Solution," *IEEE International Conference on Communications (ICC)*, Seoul, May, 2022. DOI : 10.1109/ICC45855.2022.9839093 (**无线通信行业顶会**)
隐蔽通信 深度强化学习 无人机 轨迹优化 高斯噪声定位
4. **Yuanjian Li** and A. Hamid Aghvami, "Intelligent UAV Navigation : A DRL-QiER Solution," *IEEE International Conference on Communications (ICC)*, Seoul, May, 2022. DOI : 10.1109/ICC45855.2022.9838566 (**无线通信行业顶会**)
深度强化学习 无人机 轨迹设计 量子启发经验回放 性能优化
5. **Yuanjian Li**, Rui Zhao, Xing Tan, and Zhiqiao Nie, "Secrecy Performance Analysis of Artificial Noise Aided Precoding in Full-Duplex Relay Systems," *IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM)*, Singapore, Dec., 2017. DOI : 10.1109/GLOCOM.2017.8254504 (**无线通信行业顶会**)
全双工中继 瑞利衰落信道 人工噪声辅助预编码 高斯-拉盖尔近似 波束成形
6. Xing Tan, Rui Zhao, and **Yuanjian Li**, "Large-Scale Antennas Analysis of Untrusted Relay System with Cooperative Jamming," *IEEE CNSM 2017, Japan*, Nov., 2017. DOI : 10.23919/CNSM.2017.8256012
基于目的地的干扰 全双工 天线选择 遍历可实现的保密率 功率分配

7. Zhiqiao Nie, Rui Zhao, **Yuanjian Li**, and Xing Tan, "A Full-Duplex SWIPT Relaying Protocol Based on Discrete Energy State," *IEEE WPMC 2017, Indonesia*, Dec., 2017. DOI: 10.1109/WPMC.2017.8301864
全双工 无线能量采集 马尔可夫链 中断概率

8. Daliang Ouyang, Rui Zhao, **Yuanjian Li**, and Xing Tan, "Wireless Energy Harvesting Relaying Networks Combined with Antenna Selection," *IEEE WPMC 2019, Portugal*, Dec., 2019. DOI: 10.1109/WPMC48795.2019.9096212
天线选择 能量采集 机会调度 中断概率

© 专利

1. 一种能量受限非可信中继网络的安全速率最优方法, 发明专利号: ZL201910456910.3, 申请日: 2019-10-08, 授权日: 2022-08-30

2. 基于机会式无线能量采集非可信中继网络安全传输方法, 发明专利号: ZL201910456465.0, 申请日: 2019-10-08, 授权日: 2022-07-01

3. 一种无线能量采集全双工主动窃听方法, 发明专利号: ZL201811249636.4, 申请日: 2019-04-19, 授权日: 2022-05-03

4. 一种单向全双工 MIMO 中继天线选择安全传输方法, 发明专利号: ZL201810700060.2, 申请日: 2019-01-11, 授权日: 2021-03-23

5. 一种双向全双工 MIMO 中继天线选择安全传输方法, 发明专利号: ZL201810700066.X, 申请日: 2018-12-21, 授权日: 2021-02-02

6. 一种全双工中继系统的人工噪声预编码安全传输方法, 发明专利号: ZL201710307921.6, 申请日: 2017-08-22, 授权日: 2020-11-03

7. 基于最优天线选择的全双工多天线目的节点干扰传输方法, 发明专利号: ZL201710273932.7, 申请日: 2017-09-29, 授权日: 2020-06-26

8. 一种基于能量状态的全双工中继传输方法, 发明专利号: ZL201710463555.3, 申请日: 2018-04-13, 授权日: 2019-12-13

9. 一种全双工机会式中继的协议自适应切换安全传输方法, 发明专利号: ZL201710016694.1, 申请日: 2017-06-23, 授权日: 2019-10-18

📖 期刊审稿及国际会议主持

✎ 中科院一区国际期刊: IEEE Journal on Selected Areas in Communications (JSAC)、IEEE Transactions on Wireless Communications (TWC)、IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems (TNLS)、IEEE Transactions on Information Forensics & Security (TIFS)、IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems (TSMC)、IEEE Wireless Communications Magazine (WCM)、IEEE Internet of Things Journal (IoTJ)、IEEE Internet of Things Magazine (IoTMag) 等

✎ 其他国际期刊: IEEE Transactions on Communications (TCom)、IEEE Transactions on Vehicular Technology (TVT)、IEEE Wireless Communications Letters (WCL)、Elsevier Digital Communications and Networks (DCN)、SAGE International Journal of Distributed Sensor Networks (IJDSN) 等

✎ 无线通信旗舰会议: IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM)、IEEE International Conference on Communications (ICC)

✎ 其他无线通信会议: IEEE Vehicular Technology Conference (VTC)、IEEE International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC) 等

✎ 通信顶会主持: Session chair for IEEE ICC'22-SAC-05 Machine Learning for Communications Track-Networks

🏆 奖项及荣誉节选

2020.05 省级研究生优秀毕业论文, 福建省

2019.06 校级优秀硕士毕业生, 华侨大学

2019.06 校级三好学生, 华侨大学

2018.12 硕士研究生一等奖学金, 华侨大学

2018.11 研究生国家奖学金, 中华人民共和国教育部

👨‍🎓 研究生教学助理

1. 7CCEMDCO Digital Communications (22-23 SEM1 000001): 伦敦国王学院 22-23 学年第一学期数字通信课程教学助理

2. 5CCE2MCT Mechatronics (21-22 SEM2 000001): 伦敦国王学院 21-22 学年第二学期机电一体化课程教学助理

3. 7CCSMMP Mobile and Personal Communications (20-21 SEM2 000001): 伦敦国王学院 20-21 学年第二学期移动及个人通信课程教学助理

🗣️ 语言