

郦乐宁

Wayland, MA 01778, 美国

+1 (774) 823 2639 ◇ leningli@outlook.com

研究兴趣

强化学习；最优控制；博弈论；形式化方法

教育背景

伍斯特理工学院 (Worcester Polytechnic Institute, WPI)

美国马萨诸塞州伍斯特

机器人工程博士 (Ph.D.)

2016.08 – 2022.12

- 博士论文：基于时间逻辑约束的随机系统最优控制与强化学习

机器人工程硕士 (M.S.)

2016.08 – 2018.05

计算机科学硕士 (M.S.)

2014.08 – 2016.05

- 硕士论文：Birrtopt：面向Atlas机器人的运动规划统一软件框架

哈尔滨工业大学 (Harbin Institute of Technology, HIT)

中国

计算机科学学士 (B.S.)

2010.09 – 2014.07

- 荣誉：Summa Cum Laude（专业前 5%）

- 本科论文：基于Contourlet变换的图像压缩

英语语言与文学学士 (B.A.)

2011.09 – 2014.07

- 学位论文：《〈恋爱中的女人〉中的男性沙文主义研究》

资格认证

REC 基金会认证教练

2023.09 – 2024.09

Robotics Education & Competition Foundation

线上

指导与培养机器人竞赛团队，促进学生在 STEM 与工程实践方面的发展。

FIRST Tech Challenge (FTC) 认证教练

2022.11 – 2023.05

FIRST Robotics

线上

指导 FTC 机器人团队进行机器人设计、编程与竞赛策略制定。

大学教学资格认证

2017.06 – 2019.08

马萨诸塞州中部高等教育联盟 (HECCMA)

美国伍斯特

接受循证教学法系统培训，具备高校课程设计与授课能力。

行业与学术顾问经历

机器人实验室顾问

2025.12 – 至今

哈佛大学

美国马萨诸塞州剑桥

- 指导机器人方向学生科研项目，重点关注算法设计、实验严谨性与结果可复现性。
- 提供涵盖强化学习、规划与控制以及安全导向系统设计的技术指导，连接学术研究与已部署机器人系统。
- 通过研究评审、项目范围界定与结构化反馈，提升实验室研究效率与整体质量。

高级软件工程师

Symbotic

2022.10 – 至今

美国马萨诸塞州威明顿

- 设计并部署用于大规模机器人仓储系统的可扩展多智能体（multi-agent）路径规划与协同算法（C++）。
- 通过改进控制设计、状态估计与容错行为架构，提升机器人集群层面的系统鲁棒性。
- 优化实时决策流水线，支持成千上万台自主机器人在严格时延约束下稳定运行。

高级软件工程师

Berkshire Grey

2021.10 – 2022.08

美国马萨诸塞州贝德福德

- 主导感知与操作算法开发，用于未知 SKU 的自动抓取（ROS、C++、Python）。
- 通过重构进程间通信与执行流水线，显著降低端到端系统延迟。

软件工程师实习

Rudolph Technologies

2015.06 – 2016.01

美国马萨诸塞州特克斯伯里

- 设计自动化工具，将多套遗留代码库迁移至统一软件平台。
- 开发方法以提升晶圆缺陷数据采集与分析流程的准确性。

软件工程师实习

东软集团（Neusoft）

2013.07 – 2013.08

中国

- 构建地图管理系统，支持高效的插入、删除与编辑操作。

代表性技能

编程语言:	C/C++, Python, MATLAB
机器人与控制:	运动规划，最优控制，强化学习
机器人系统:	ROS, ROS 2, 分布式机器人系统
机器学习:	PyTorch, TensorFlow
语言能力:	英语（流利），中文（母语）

教学经历

助教

RBE 549 计算机视觉

2022.08 – 2022.12

伍斯特理工学院

- 参与新计算机视觉课程的设计与授课。
- 讲授课程内容，并通过结构化答疑支持学生学习。
- 课程网站：<https://nitinjsanket.github.io/teaching/rbe549/fall2022.html>

助教

RBE 3001 & 3002 统一机器人系统 III & IV

2020.08 – 2021.05

伍斯特理工学院

- 指导 3D 打印机械臂控制与移动机器人导航实验。

- 设计并评估课程项目、实验报告与作业。

助教	2018.08 – 2018.12
<i>RBE 549 计算机视觉</i>	伍斯特理工学院
◦ 讲授课程内容并主持答疑时间。	

助教	2017.08 – 2018.05
<i>RBE 1001 机器人导论</i>	伍斯特理工学院
◦ 管理并指导 5 名本科生助教。	
◦ 设计并评估课程项目、实验报告与作业。	

代表性研究项目

DARPA Robotics Challenge	2014.08 – 2015.05
研究人员	美国
◦ 与卡内基梅隆大学团队合作，参与 Boston Dynamics Atlas 人形机器人项目。	
◦ 设计用于开门、阀门操作与工具抓取的机械臂运动规划算法。	
◦ 主导人机交互界面设计，团队在 24 支参赛队伍中排名第 7。	
DARPA SI3-CMD：复杂军事决策中的不完美信息序列交互	2019.01 – 2020.08
研究人员	美国
◦ 与 Scientific Systems Company Inc. (SSCI) 合作，开发基于博弈论的欺骗性规划框架与 Python 软件。	
◦ 通过利用信息不对称与策略性欺骗，提高任务目标达成概率。	
◦ 提出面向时间逻辑目标的动态超博弈 (hypergame) 解概念。	
基于时间逻辑约束的随机系统最优控制与强化学习	2016.08 – 2022.08
研究人员	美国
◦ 构建将概率时间逻辑规范转化为具满足性保证的机会约束控制问题的理论框架。	
◦ 提出适用于连续随机系统的可扩展无模型强化学习方法，提高样本效率。	

荣誉与奖励

Alex F. Backlin 基金奖学金	2021.01
伍斯特理工学院	美国
研究生差旅奖	
伍斯特理工学院	
研究生差旅奖	2019.03
伍斯特理工学院	美国
研究生差旅奖	2019.10
伍斯特理工学院	美国
差旅资助奖	2019.10
利哈伊大学	美国

课外活动与领导力

研究生学生会主席 2019.01 – 2020.05
伍斯特理工学院 美国

- 负责研究生学生会整体治理与运作。
- 代表研究生群体与学校管理层进行日常沟通。
- 与研究生院合作，将研究生住房问题提交董事会议讨论。
- 作为成员参与校长遴选委员会并提出建议。

志愿者 2013.07 – 2013.09
拉萨儿童福利院 中国

- 为低收入家庭儿童筹集教育经费。
- 为儿童提供语文、数学与英语辅导。

学术与专业组织成员

IEEE 会员

IEEE Young Professionals 会员

IEEE Robotics and Automation Society 会员

Association for Women in Mathematics 会员

Rho Beta Epsilon 荣誉学会 (WPI Alpha Chapter)

学术服务

期刊审稿人

- IEEE Robotics and Automation Letters (RA-L)
- IET Cyber-Systems and Robotics
- IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems
- Discover Robotics
- The Journal of Supercomputing

会议审稿人

- International Conference on Robotics and Automation (ICRA)
- American Control Conference (ACC)
- IEEE Conference on Decision and Control (CDC)
- IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems (IROS)
- International Conference on Ubiquitous Robots (UR)
- European Control Conference (ECC)

学术主页与社交媒体

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/lening-li/>
个人主页: <https://lening.li>
GitHub: <https://github.com/leelening>
Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=KWUJ10wAAAAJ>

论文发表

Manuscripts in Preparation

- U.1 **L. Li** and Z. Qian, “Topological guided actor-critic modular learning of continuous systems with temporal objectives,” *arXiv preprint arXiv:2304.10041*, 2023
- U.2 **L. Li** and J. Fu, “Policy synthesis for metric interval temporal logic with probabilistic distributions,” *arXiv preprint arXiv:2105.04593*, 2021

Conferences

- C.1 C. G. Atkeson, B. P. W. Babu, N. Banerjee, D. Berenson, C. P. Bove, X. Cui, M. DeDonato, R. Du, **L. Li**, P. Franklin, *et al.*, “No falls, no resets: Reliable humanoid behavior in the darpa robotics challenge,” in *2015 IEEE-RAS 15th International Conference on Humanoid Robots (Humanoids)*, pp. 623–630, IEEE, 2015
- C.2 **L. Li**, X. Long, and M. A. Gennert, “Birrtopt: A combined sampling and optimizing motion planner for humanoid robots,” in *2016 IEEE-RAS 16th International Conference on Humanoid Robots (Humanoids)*, pp. 469–476, IEEE, 2016
- C.3 **L. Li** and J. Fu, “Sampling-based approximate optimal temporal logic planning,” in *2017 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA)*, pp. 1328–1335, IEEE, 2017
- C.4 **L. Li** and J. Fu, “Topological approximate dynamic programming under temporal logic constraints,” in *2019 IEEE 58th Conference on Decision and Control (CDC)*, pp. 5330–5337, IEEE, 2019
- C.5 **L. Li** and J. Fu, “Approximate dynamic programming with probabilistic temporal logic constraints,” in *2019 American Control Conference (ACC)*, pp. 1696–1703, IEEE, 2019
- C.6 **L. Li**, H. Ma, S. Han, and J. Fu, “Synthesis of proactive sensor placement in probabilistic attack graphs,” in *2023 American Control Conference (ACC)*, pp. 3415–3421, IEEE, 2023
- C.7 **L. Li**, H. Rahmani, and J. Fu, “Probabilistic planning with prioritized preferences over temporal logic objectives,” in *32nd International Joint Conference on Artificial Intelligence*, 2023(录用率: 15%)

Journals

- J.1 M. DeDonato, F. Polido, K. Knoedler, B. P. Babu, N. Banerjee, C. P. Bove, **L. Li**, R. Du, P. Franklin, J. P. Graff, *et al.*, “Team wpi-cmu: Achieving reliable humanoid behavior in the darpa robotics challenge,” *Journal of Field Robotics*, vol. 34, no. 2, pp. 381–399, 2017
- J.2 Z. Chen, **L. Li**, and X. Huang, “Building an autonomous lane keeping simulator using real-world data and end-to-end learning,” *IEEE Intelligent Transportation Systems Magazine*, vol. 12, no. 1, pp. 47–59, 2018
- J.3 **L. Li**, H. Ma, A. N. Kulkarni, and J. Fu, “Dynamic hypergames for synthesis of deceptive strategies with temporal logic objectives,” *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering*, 2022

Chapters

Ch.1 C. G. Atkeson, P. B. Benzun, N. Banerjee, D. Berenson, C. P. Bove, X. Cui, M. DeDonato, R. Du, **L. Li**, P. Franklin, *et al.*, “Achieving reliable humanoid robot operations in the darpa robotics challenge: Team wpi-cmu’s approach,” in *The DARPA Robotics Challenge Finals: Humanoid Robots To The Rescue*, pp. 271–307, Springer, 2018

Ch.2 C. G. Atkeson, P. B. Benzun, N. Banerjee, D. Berenson, C. P. Bove, X. Cui, M. DeDonato, R. Du, **L. Li**, P. Franklin, *et al.*, “What happened at the darpa robotics challenge finals,” in *The DARPA Robotics Challenge Finals: Humanoid Robots To The Rescue*, pp. 667–684, Springer, 2018