联系方式 Contact

电邮：hclau@smu.edu.sg

电话：(+65) 6828 0229

微信：hoongchuin

网页：mysmu.edu/faculty/hclau

国籍：新加坡

教育背景 Education

工学博士学位 (1996)
日本东京工业大学

理学硕士学位 (1988，Summa Cum Laude)
美国明尼苏达大学

理学学士学位 (1987，Summa Cum Laude)
美国明尼苏达大学

研究领域 Core Research

- 人工智能规划与调度
- 运筹学与优化算法
- 学习型优化 (Learning in OR)
- 量子与量子启发式算法
- 多智能体系统 (MAS)
- 智慧物流与城市交通
- 启发式与超启发式算法
- 数学建模与智能决策
- 供应链管理与医疗运营

学术服务 Selected Service

- 领域主席：AAAI 2027
- 副主编：ACM J. Autonomous Trans. Systems
- 副主编：Journal of Scheduling
- 程序委员会委员（20+ 年）：AAAI, AAMAS, IJCAI, ICAPS, NeurIPS
- 大会总主席：MIC 2013
- 英国皇家物流与运输协会注册会员 & 新加坡支部董事

刘洪泉 LAU HOONG CHUIN

终身正教授 · 新加坡科学技术研究局首席科学家

人工智能与运筹学交叉领域 | 智能规划与协调决策 | 量子算法与组合优化

资深学者与教育家，拥有超过 25 年全职学术与科研管理及跨国科研领导经验。长期深耕于人工智能（AI）与运筹学（OR）交叉研究，致力于解决物流、城市交通、应急响应、医疗健康以及组合优化量子算法等领域的真实大规模复杂决策与调度问题。在弥合学术界与产业界鸿沟方面成绩卓著，拥有多项落地应用的智能决策技术和国家发明专利。科研经费获取能力卓越，三十年来作为项目总负责人（PI）累计获得近新币 5,000 万元竞争性科研资助，作为共同负责人（Co-Investigator）另获逾新币 3,000 万元资助。

全职工作经历 Professional Experience

首席科学家 **2022 – 至今**
*新加坡科学技术研究局 (A*STAR) 高性能计算研究所 (IHPC)（兼任）*

- 主导 AI 与量子计算等前沿技术在工业级场景中的应用研究

计算机科学教授 **2021 – 至今**
计算机与信息系统学院，新加坡管理大学

信息系统教授 **2014 – 2021**
计算机与信息系统学院，新加坡管理大学

副教授（信息系统） **2005 – 2013**
计算机与信息系统学院，新加坡管理大学

助理教授 **2000 – 2005**
计算机学院，新加坡国立大学

研究员 **1996 – 2000**
*新加坡肯特岗数码研究所（现 I2R, A*STAR）*

科研机构管理经历 Academic Leadership

中心主任 **2014 – 2021**
富士通–SMU 都市计算企业研究中心 (UNiCEN)

- 主持一个新币 2,100 万元的产学合作实验室，与富士通共同开发 AI 驱动的都市计算解决方案

副主任 **2011 – 2015**
新加坡管理大学生活全息数据研究中心 (LARC)

- 共同领导一个新币 2,600 万元的国家级研究中心，涵盖人工智能、城市交通与社会分析

国防物流中心主任 **2001 – 2005**

核心奖项 Key Honors

- 长江学者（中国教育部）
- 全球前 2%顶尖科学家（斯坦福 / Elsevier，2020-至今）
- 杰出教授奖（IEOM Society，2021）

新加坡国立大学亚太物流研究所 (TLI Asia Pacific)

创业经历 Entrepreneurship

创始人, 首席科学官 (Founder and Chief Science Officer) **2026 – 至今**

horaion.com，新加坡

首席技术官 (Chief Technology Officer) **1999 – 2001**

iFusion Pte Ltd，新加坡

跨国客座教授经历 Visiting Positions & International Affiliations

- 客座教授（学术休假），日本东北大学，2025 年 6 月 – 2026 年 6 月
- 客座教授（学术休假），荷兰埃因霍温理工大学，2021 年 10 月 – 2021 年 12 月
- 特聘教授，世界研究枢纽倡议 (WRHI)，日本东京工业大学创新研究院，2019 年 12 月 – 2022 年 12 月
- 客座教授，浙江大学，中国，2014 年 6 月
- 客座教授，厦门大学，中国，2013 年 7 月
- 客座教授，日本东京工业大学，2013 年 2 月 – 2013 年 3 月
- 客座教授，中国科学院计算技术研究所，2012 年 12 月
- 客座教授，美国宾夕法尼亚大学沃顿商学院，2010 年 11 月 – 2010 年 12 月
- 访问学者，京都大学信息学研究生院，日本，2000 年 12 月 – 2001 年 1 月
- 访问学者，富士通研究所人工智能研究室，日本，1993 年 10 月 – 1996 年 10 月
- 访问学者，德国马普信息学研究所，1996 年 6 月 – 1996 年 9 月

委员会与学术组织工作 Editorship & Conference Organization

编委职务

- 副主编，ACM Journal on Autonomous Transportation Systems，2022 – 至今
- 副主编，Journal of Scheduling，2018 – 至今
- 副主编，IEEE Transactions on Automation Science and Engineering，2013 – 2017
- 编委会成员，Web Intelligence: An International Journal，2015 – 至今
- 特约编辑，Journal of Heuristics 特刊
- 特约编辑，Web Intelligence and Agent Systems Journal 特刊

会议组织工作

- 领域主席 (Area Chair)，AAAI 2027
- 程序委员会副主席，High Performance Computing Asia (HPC-Asia) 2023
- 程序委员会分会主席，International Conference on Information Systems (ICIS) 2017，课程与教育分会
- 程序委员会副主席，IEEE/WIC/ACM WI-IAT 2015

- 大会总主席，Metaheuristics International Conference (MIC) 2013
- 程序委员会联合主席，IEEE/WIC/ACM IAT 2012
- 程序委员会联合主席，ACM International Conference on Electronic Commerce (ICEC) 2012
- 程序委员会 / 高级程序委员会委员（20 余年）：AAAI, AAMAS, IJCAI, ICAPS, NeurIPS, GECCO, IEEE CASE, IEEE ICTAI, LION, MISTA

专业会员资格

- 英国皇家物流与运输协会 (Chartered Institute of Logistics and Transportation) 注册会员，并担任新加坡支部董事会成员

研究方向重点 Research Focus Areas

- 人工智能与运筹学交叉领域
- 智能决策分析系统、智慧物流与交通、应急响应系统、大规模资源智能规划调度和协调
- 用于组合优化的量子算法、量子与人工智能
- 研究工作弥合了学术界与工业界之间的差距，专注于开发高效计算、数据驱动的模型

奖项与荣誉 Awards & Recognition

- 长江学者，中华人民共和国教育部，2024
- 全球人工智能领域前 2%顶尖科学家，斯坦福大学 / Elsevier，2020 – 至今
- 卓越认可奖，OpenGov Asia，2024
- 全球制造业领导力奖（供应链类别），美国制造业领导力委员会，2023
- 杰出教授奖，工业工程与运筹管理学会，2021
- Best Paper Award Honorary Mention, ACM Conference on CSCW, 2016
- Best Paper Award Runner-Up, Learning and Intelligent Optimization Conference (LION), 2015
- Best Paper Award (Honorable Mention), IEEE International Conference on IEEM, 2011
- 新加坡管理大学李光耀研究院士，2008
- 国防技术奖（个人类别）提名，国防科技局 (DSTA)，2007
- 国家 IQC 之星奖（团队类别），国防部，2006
- 日本-新加坡科学振兴会 (JSPS) 奖学金，2000
- 新加坡资讯通信发展局研究生奖学金，1993
- 新加坡国家电脑局本科生奖学金，1984

学术成果与代表性论文 Academic Output

专著：Taylor & Francis 出版社出版专著 *Business Analytics for Decision Making* (2016)，第二版筹备中，预期 2026 年底出版。

发表文章 250 余篇，Google Scholar 引用超过 7,200 次，Scopus 引用超过 3,000 次，发表于计算与工业工程国际期刊（Transportation Science, INFORMS Journal on Computing, Transportation Research Part C/E, Journal of Artificial Intelligence Research, European Journal of Operational Research, IEEE Transactions on Automation Science and Engineering, ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology 等）及 CCF A 类人工智能国际会议 (NeurIPS, AAAI, IJCAI, ICAPS, ICLR, AAMAS, UAI)。

运输与物流领域 2021–2025 代表性论文（Selected Publications — Transportation & Logistics）

- Case, J., Yang, J., Lau, H.C.*, & Liu, L. (2025). Multi-period Risk-Aware Procurement Optimization under COVID-19 Disruption. Transportation Research Part E, 202, 104272.
- Wei, X., Lau, H.C.* et al. (2025). Bi-Objective Dynamic Tugboat Scheduling with Speed Optimization under Stochastic and Time-Varying Service Demands. Transportation Research Part E, 193, 103876.
- Yang, J., Lau, H.C., & Wang, H. (2024). Optimization of Customer Service and Driver Dispatch Areas for On-Demand Food Delivery. Transportation Research Part C, 165, 104653.
- Du, J., Zhang, Z., Wang, X., & Lau, H.C.* (2023). A Hierarchical Optimization Approach for Dynamic Pickup and Delivery Problem with LIFO Constraints. Transportation Research Part E, 175.
- Song, R., Lau, H.C., Luo, X., & Zhao, L. (2022). Coordinated Delivery to Shopping Malls with Limited Docking Capacity. Transportation Science, 56(2), 501–527.
- Lau, H.C.*, & Li, B. (2021). Solving the Winner Determination Problem for Online B2B Transportation Matching Platforms. Transportation Research Part E, 150.

人工智能领域 2021–2025 代表性论文（Selected Publications — Artificial Intelligence）

- Zhang, Z., Ma, Y., Cao, Z., & Lau, H.C.* (2025). Probing Neural Combinatorial Optimization Models. Proceedings of NeurIPS 2025.
- Zhang, Z., Cao, Z., & Lau, H.C.* (2025). Neuro-Ins: A Learning-based One-shot Node Insertion for Dynamic Routing Problems. IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, 37(9), 5495–5507.
- Bernardelli, A.M., Gualandi, S., Milanesi, S., Lau, H.C., & Yorke-Smith, N. (2024). Multiobjective Linear Ensembles for Robust and Sparse Training of Few-Bit Neural Networks. INFORMS Journal on Computing.
- Joe, W., & Lau, H.C.* (2023). Learning to Send Reinforcements: Coordinating Multi-Agent Dynamic Police Patrol Dispatching and Rescheduling via Reinforcement Learning. Proceedings of IJCAI-2023.
- Joe, W., Lau, H.C.*, & Pan, J. (2022). Reinforcement Learning Approach to Solve Dynamic Bi-Objective Police Patrol Dispatching and Rescheduling Problem. Proceedings of ICAPS 2022.
- Singh, A.J., Kumar, A., & Lau, H.C.* (2021). Learning and Exploiting Shaped Reward Models for Large Scale Multiagent RL. Proceedings of ICAPS 2021.

代表性重特大科研项目 Major Research Grants

起止时间	项目性质和来源	角色	经费总额	项目名称
1997–2000	国家科技局 (NSTB，现 A*STAR)	PI	S$1.2m	ROVER & VOLVO（动态车辆路径规划与库存补货）
1997–1999	国家科技局 (NSTB)	Co-PI	S$113k	个性化多式联运公共交通路线指引
2000–2001	国家科技局 (NSTB)	Co-PI	S$96k	电子供应链调研项目
2002–2007	新加坡国防部 (MINDEF) 经国防科技局 (DSTA)	PI	S$5m	JAGUAR（新-GT-NUS 联合应用研究）国防物流计划
2006–2009	新加坡科技研究局 (A*STAR)	PI	S$444k	面向供应链的分布式资源分配与调度组合拍卖机制
2009–2010	PSA Inc.	PI	S$50k	集装箱码头资源运营组合拍卖原型系统
2010–2011	ST Dynamics Pte Ltd	PI	S$90k	大型物流枢纽动态资源调度
2011–2015	新加坡国家研究基金会 (NRF)	领域负责人 / 副主任	S$26m	生活全息数据研究中心 (LARC)
2011–2013	新加坡-麻省理工联盟 (SMART) 未来城市交通计划	PI	S$475k	自动化准公交（Para-Transit）服务协同调度
2013–2015	新加坡科技研究局 (A*STAR)	PI	S$579k	城市物流多方协同市场机制研究
2014–2019	新加坡国家研究基金会 (NRF) 及 A*STAR	PI 兼实验室主任	S$21m	富士通-SMU 都市计算与工程企业联合实验室 (UNiCEN) 及都市计算平台
2016–2017	新加坡内政部 (MHA)	PI	S$253,266	地面应急响应力量优化
2016–2017	新加坡内政部 (MHA)	Co-PI	S$356,798	应急响应动态资源优化
2019–2020	新加坡内政部 (MHA)	Co-PI	S$259,312	救护车与消防车一体化响应优化

起止时间	项目性质和来源	角色	经费总额	项目名称
2020–2022	Fujitsu Limited, Japan	PI	S$454,860	数字退火器增强项目 (Enhancing Digital Annealer)
2021–2022	Y3 Technologies	PI	S$150,000	CUDO 系统定制与集成
2021–2022	IBM, Singapore	PI	S$104,000	供应链韧性优化项目
2022–2023	AI Singapore 与 uParcel	PI	S$358,000	按需配送指派推荐系统
2022–2024	新加坡国家研究基金会 (NRF)	PI	S$300,000	基于量子采样的供应链韧性优化（国家量子计算枢纽项目）
2022–2024	AI Singapore 与 BIPO Services	PI	S$420,000	基于强化学习的新一代排班管理
2023–2025	AI Singapore 与 BIPO Services	PI	S$410,280	基于生成流网络与图神经网络的“需求牵引”患者全周期人力应对研究
2026–2027	新加坡国家量子办公室 (NQO)	PI	S$300,000	供需不确定条件下的库存优化
2026–2028	新加坡教育部 (MOE) 学术研究基金第二层级	Co-PI	S$813,579	面向车辆路径问题的实用神经网络求解器
2026–2028	AI Singapore	Co-PI	S$1,002,721	VISTA：面向自主智能体的价值对齐安全与可信架构
2026–2031	新加坡教育部 (MOE) 学术研究基金第三层级 (AcRF Tier 3)	PI 兼实验室主任	S$9.371m	人本智能决策与运营韧性研究中心 (HOPE)

发明专利与落地转化 Patents

申请日	公开公告号	专利名称	国家或区域	权利人
10 Feb 2021（2026 年授权）	10202101416T	CUDO：可扩展、去中心化协同物流调度规划系统与方法	State	SMU
Mar 2015（2017 年 8 月授权）	10201509975U	人群管理系统 (Crowd Management System)	State	SMU

开设课程 Courses Taught

SMU — 本科课程

- AI in Logistics and Supply Chains
- Design and Analysis of Algorithms
- Computational Thinking
- Enterprise Analytics for Decision Support
- Computer Science Project Experience

SMU — 研究生专业课程

- AI Planning and Decision Making
- Quantum Algorithms and Optimization
- Algorithm Design and Implementation
- Capstone Project

SMU — 研究生学术课程

- Algorithms and Optimization
- Advanced Design and Analysis of Algorithms
- Advanced Topics in Intelligent Systems
- Combinatorial Optimization
- Empirical Research Project

其他院校（新加坡国立大学）

- Combinatorial and Graph Algorithms
- Design and Analysis of Algorithms
- Object-Oriented Software Design