

# 李宏宗

🏠 个人主页 | ✉️ hongzli2-c@my.cityu.edu.hk | 📖 谷歌学术

## 个人简介

李宏宗于2020年在东北大学自动化系获得本科学位（导师：肖冬教授）；于2021年进入香港城市大学计算机科学系攻读计算机博士学位（导师：王钧院士）。研究方向包括优化算法、机器学习、计算智能、神经网络。曾在人工智能和神经网络领域国际上有影响力的期刊和会议上发表二十余篇论文，包括多篇IEEE Trans.论文。曾获得香港城市大学杰出学术表现奖、宝钢优秀学生特等奖、辽宁省优秀毕业生等。

## 教育背景

### 香港城市大学

2021年1月 - 2024年12月（预计）

计算机科学，博士

- 导师：王钧教授（Life FIEEE, FIAPR, 欧洲科学院外籍院士）
- 开发用于带容量约束的聚类、二次无约束二进制优化和二进制矩阵分解的优化算法（已发表6篇第一作者论文，1篇第一作者论文正在审稿中）
- 开发聚类算法并实现聚类应用（已发表4篇第一作者论文）

### 东北大学

2016年9月 - 2020年7月

自动化，工学学士

- 学分绩点：3.9891/5，排名前5%
- 导师：肖冬教授
- 机器学习的应用研究（已发表8篇论文，其中5篇学生第一作者论文，申请了7项专利和软件著作权）

## 荣誉与奖励

### 博士阶段

- 2024年度香港城市大学杰出学术表现奖
- 2023年度香港城市大学杰出学术表现奖
- 香港城市大学博士生奖学金（每月18,270港币）
- 香港城市大学机构研究学费补助（每月3,508港币）

### 本科阶段

- 辽宁省2020届普通高等学校优秀毕业生
- 2019年度宝钢优秀学生特等奖（20,000人民币）
- 东北大学信息学院第四届2020年最具影响力毕业生
- 2018年“TI”杯辽宁省普通高等学校本科大学生电子设计竞赛一等奖
- 第七届中国TRIZ杯大学生创新方法大赛特等奖
- 第四届辽宁省“TRIZ杯”大学生创新方法大赛一等奖
- 东北大学（2019）“国家级大学生创新训练计划”项目-国家级优秀
- 东北大学（2019）“国家级大学生创新训练计划”项目-我最喜欢的大学生创新项目
- 东北大学（2018）“国家级大学生创新训练计划”项目-省级合格
- 东北大学2018年“建龙钢铁”第十七届大学生电子设计竞赛二等奖
- 第四届“互联网+”中国大学生创新创业大赛东北大学选拔赛三等奖
- 东北大学优秀学生一等奖学金（2018-2019年度、2019-2020年度）
- 东北大学优秀学生三等奖学金（2016-2017年度、2017-2018年度）

## 部分论文

### 期刊论文：

- [1] H. Li and J. Wang, “From Soft Clustering to Hard Clustering: A Collaborative Annealing Fuzzy c-means Algorithm,” *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, vol. 32 pp. 1181-1194, 2024. (中科院一区, 影响因子: 12.253)

- [2] **H. Li** and J. Wang, “Capacitated Clustering via Majorization Minimization and Collaborative Neurodynamic Optimization,” *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, vol. 35 pp. 6679-6692, 2024. (中科院一区, 影响因子: 14.255)
- [3] **H. Li** and J. Wang, “A Collaborative Neurodynamic Algorithm for Quadratic Unconstrained Binary Optimization,” *IEEE Transactions on Emerging Topics in Computational Intelligence*, accepted & in press, 2024. (中科院二区, 影响因子: 5.3)
- [4] **H. Li**, J. Wang, N. Zhang, and W. Zhang, “Binary Matrix Factorization via Collaborative Neurodynamic Optimization,” *Neural Networks*, vol. 176 pp. 106348, 2024. (中科院一区, 影响因子: 7.8)
- [5] **H. Li** and J. Wang, “CAPKM++ 2.0: An Upgraded Version of the Collaborative Annealing Power K-means++ Clustering Algorithm,” *Knowledge-Based Systems*, p. 110241, 2023. (中科院一区, 影响因子: 8.139)
- [6] **H. Li** and J. Wang, “Collaborative Annealing Power K-means++ Clustering,” *Knowledge-Based Systems*, vol. 255, p. 109593, 2022. (中科院一区, 影响因子: 8.139)
- [7] **H. Li** and J. Wang, “Machine-Cell and Part-Family Formation via Neurodynamics-Driven Constrained Binary Matrix Factorization,” *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*, 2024. (在审)
- [8] **H. Li** and J. Wang, “Co-clustering for Binary Data via Neurodynamics-driven Binary Matrix Factorization,” 2024. (准备中)
- [9] D. Xiao, **H. Li**, and X. Sun, “Coal Classification Method Based on Improved Local Receptive Field-Based Extreme Learning Machine Algorithm and Visible-Infrared Spectroscopy,” *ACS Omega*, vol. 5, no. 40, pp.25 772–25 783, 2020.
- [10] D. Xiao, **H. Li**, C. Liu, and Q. He, “Large-Truck Safety Warning System Based on Lightweight SSD Model,” *Computational Intelligence and Neuroscience*, vol. 2019, 2019.

#### 会议论文:

- [11] **H. Li**, J. Wang, and J. Wang, “Solving the Travelling Salesman Problem Based on Collaborative Neurodynamic Optimization with Discrete Hopfield Networks,” in *11-th International Conference on Information Science and Technology (ICIST)*. IEEE, 2021, pp. 456–465.
- [12] **H. Li** and J. Wang, “A Collaborative Neurodynamic Optimization Algorithm Based on Boltzmann Machines for Solving the Traveling Salesman Problem,” in *11-th International Conference on Intelligent Control and Information Processing (ICICIP)*. IEEE, 2021, pp. 325–333.
- [13] **H. Li** and J. Wang, “Collaborative Neurodynamic Algorithms for Solving Sudoku Puzzles,” in *12-th International Conference on Information Science and Technology (ICIST)*. IEEE, 2022, pp. 8–17.
- [14] X. Ye\*, **H. Li\*** and J. Wang, “HVAC System Fault Diagnosis via Feature Selection and Classification,” in *13-th International Conference on Information Science and Technology (ICIST)*. IEEE, 2023, pp 432-440.
- [15] R. Zhang, **H. Li**, and J. Wang, “Index Tracking Based on Dynamic Time Warping and Constrained K-medoids Clustering,” in *11-th International Conference on Intelligent Control and Information Processing (ICICIP)*. IEEE, 2021, pp. 352–359.

## 学术服务

出版主席和委员会成员: 第17届高级计算智能国际会议 (ICACI2025), 英国巴斯

分会主席和委员会成员: 第13届信息科学与技术国际会议 (ICIST2023), 埃及开罗

以下期刊和会议的审稿人: • IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, • IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, • IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, • IEEE Transactions on Industrial Electronics, • IEEE Transactions on Consumer Electronics, • IEEE Transactions on Computational Social Systems, • Neural Networks, • Mathematical Biosciences and Engineering, • Signal Processing, • Journal of Low Frequency Noise, Vibration & Active Control, • Science China Technological Sciences, • Cloud Computing and Data Science, • ICIST2022, • ICIST2024, • ICICIP2024, • ISNN2024, • ICCA2024, • NeurIPS2024, • AAI2025, • ICLR2025, • AISTATS2025.

## 指导经验

---

张然 香港城市大学数据科学系硕士生 ▶ 研究课题：投资组合与指数追踪	2021年6月 - 2021年12月
叶循澹 香港城市大学计算机系本科生 ▶ 研究课题：暖通空调系统故障诊断的分类方法	2023年1月 - 2023年12月

## 教学经验

---

机器学习：原理与实践（CS5487 Machine Learning: Principles and Practice）课程助教	2024年秋季
AI 游戏编程（CS4386 AI Game Programming）课程助教	2024年春季
机器学习：算法与应用（CS5489 Machine Learning: Algorithms and Applications）课程助教	2023年秋季
智能系统（CS5486 Intelligent Systems）助理教师	2022年秋季
AI游戏编程（CS4386 AI Game Programming）课程助教	2023年春季
全球IT案例研究（GE2313 Global IT Case Studies）课程助教	2022年春季, 2022年秋季
计算机编程导论（CS1302 Introduction to Computer Programming）课程助教	2021年春季

## 演讲与报告

---

- 基于Boltzmann机和2-Opt启发式算法的协同神经动力学优化算法用于解决旅行商问题（A Collaborative Neurodynamic Optimization Algorithm Based on Boltzmann Machines and 2-Opt Heuristic for Solving the Traveling Salesman Problem）在ISNN2024，威海，山东，2024年7月
- 基于特征选择和分类的暖通空调系统故障诊断（HVAC System Fault Diagnosis via Feature Selection and Classification）在ICIST2023，开罗，埃及，2023年12月
- 协同神经动力学算法解决数独问题（Collaborative Neurodynamic Algorithms for Solving Sudoku Puzzles）在ICIST2022，在线会议，2022年10月
- 基于离散Hopfield网络的协同神经动力学优化算法解决旅行商问题（Solving the Travelling Salesman Problem Based on Collaborative Neurodynamic Optimization with Discrete Hopfield Networks）在ICIST2021，在线会议，2021年5月
- 基于Boltzmann机的协同神经动力学优化算法解决旅行商问题（A Collaborative Neurodynamic Optimization Algorithm Based on Boltzmann Machines for Solving the Traveling Salesman Problem）在ICICIP2021，在线会议，2021年12月

## 专利

---

发明专利：

- 一种矿车防撞方法及装置，肖冬，李宏宗，何启飞，201910637799.8
- 基于雷达和WIFI的矿用卡车防碰撞预警系统及方法，肖冬，李宏宗，何启飞，201910739099.X
- 一种用于铁矿石中铁量检测方法及装置，肖冬，姜国泰，李宏宗，张泽源，201811033543.8

软件著作权：

- 车辆全景辅助驾驶系统，肖冬，李宏宗，何启飞，2019SR0716144
- 基于WIFI的矿用卡车防碰撞预警系统，肖冬，李宏宗，何启飞，2019SR1029773

实用新型专利：

- 一种矿车防撞装置，肖冬，李宏宗，何启飞，201921107903.4
- 基于雷达和WIFI的矿用卡车防碰撞预警系统，肖冬，李宏宗，何启飞，张小桐，林源，刘晨熠，201921297483.0

## 技术技能

---

编程语言：MATLAB, Python, C++

网页技术：HTML

机器学习/人工智能：Pytorch, Numpy, Pandas, Matplotlib

其它：Git, Shell, Latex, Unity