

蔡佳，博士，教授，博士生导师。2009 年 10 月博士毕业于香港城市大学数学系，师从德国洪堡基金、国家杰青获得者、《Analysis & Applications》期刊总编、澳大利亚悉尼大学教授周定轩。2019 年破格晋升为教授，同年 12 月入选广东省省级人才计划，现担任国家自然科学基金评审专家，广东省自然科学基金评审专家，教育部科技管理系统入库专家，湖北省科技厅项目评审专家，江苏省科技厅项目评审专家，黑龙江省科技厅项目评审专家。主持和承担国家自科(青年、面上)、国家社科重点项目、香港资助局科研项目，国家统计局重点项目，广东省自然科学基金，教育部人文社科，广州市科技计划等合计 20 余项，其中主持国家自然科学基金 3 项(已完成 2 项)。已在国内外著名期刊《Applied and Computational Harmonic Analysis》，《IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems》，《Neural Networks》，《Neural Computation》，《Journal of Multivariate Analysis》，《Engineering Applications of Artificial Intelligence》，《Cognitive Computation》，《Neurocomputing》，《中国科学》(中英文版)以及计算机领域的 IJCNN, ICONIP, ICANN, ICDM 等著名会议发表(含已接收)SCI、EI 检索论文 30 余篇。

#### 主要主持项目：

- [1] 国家自然科学基金面上项目，项目编号：12271111，基于深度神经网络的复杂图数据分析算法研究，在研，主持，2023 年 1 月-2026 年 12 月。
- [2] 广东省自然科学基金项目面上项目，项目编号：2022A1515011726，图卷积神经网络的理论研究及其应用，在研，主持，2022 年 1 月-2024 年 12 月。
- [3] 广东省教育厅创新团队项目，项目编号：2020WCXTD011，智慧金融大数据分析团队，已结题，主持，2020 年 9 月-2023 年 8 月。
- [4] 广东省教育厅人工智能重大领域专项，项目编号：2019KZDZX1023，基于深度学习方法的金融数据分析研究，已结题，主持，2020 年 3 月-2022 年 12 月。
- [5] 国家自然科学基金面上项目，项目编号：11871167，面向大规模多视角数据的相关性研究及其应用，已结题，主持，2019 年 1 月-2022 年 12 月。
- [6] 国家自然科学基金青年项目，项目编号：11401112，学习理论中的核典型相关分析及相关算法的研究和应用，已结题，主持。2015 年 1 月-2017 年 12 月。
- [7] 国家统计局重点项目，项目编号：2016LZ47，大数据背景下关于社交网络舆情监测的研究，3 万，已结题，主持。2016 年 12 月-2018 年 12 月。
- [8] 广州市科技计划，项目编号：201707010228，大数据背景下基于相关性分析的多媒体信息检索算法研究，20 万，已结题，主持。2017 年 5 月-2020 年 5 月。
- [9] 广东省高校自然科学研究项目，项目编号：2013LYM0032，典型相关分析和系数正则化的理论研究及其应用，3 万，已结题，主持。2014 年 1 月-2016 年 3 月。

#### 代表性论文：

- [1] Kexin Lv, **Jia Cai**, Junyi Huo, Chao Shang, Xiaolin Huang\* and Jie Yang\*, Sparse generalized canonical correlation analysis: distributed alternating

iteration based approach. *Neural Computation*, 2024, 36 (7): 1380-1409 (一作为博士生, 中国计算机学会 B 类期刊)

[2] Wenwen Ye, **Jia Cai**, Shengping Li\*. A FDA-based multi-robot cooperation algorithm for multi-target searching in unknown environments. *Complex & Intelligent Systems*, 2024, 10, 7741-7764. (一作为博士生, 中科院 SCI 二区)

[3] Ranhui Yan, **Jia Cai**\*. Virtual Nodes based heterogeneous graph convolutional neural network for efficient long-range information aggregation. In *Artificial Neural Networks and Machine Learning-ICANN 2024: 33rd International Conference on Artificial Neural Networks*, Lugano, Switzerland, September 17-20, 2024, Proceedings, Part V. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 217-231.

[4] Zhilong Xiong, **Jia Cai**\*, Ranhui Yan, and Xiaolin Huang\*. Noise perturbation based graph contrastive learning via flexible filters for node classification. 2024 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN). (EI, 中国计算机学会 C 类会议)

[5] **Jia Cai**\*, Tianhua Luo, Zhilong Xiong, and Yi Tang. A novel multi-level image segmentation algorithm via random opposition learning based Aquila optimizer. *International Journal of Wavelets, Multiresolution and Information Processing*, Volume 21, No. 06, 2023, 文章编号: 2350018 (中科院 SCI 四区)

[6] Ranhui Yan, **Jia Cai**\*. An end-to-end dense connected heterogeneous graph convolutional neural network. 30th International Conference on Neural Information Processing (ICONIP 2023). (通讯作者, 一作为学生, 中国计算机学会 C 类会议)

[7] Yuxiang Han, Hong Chen, Tieliang Gong, **Jia Cai**, Hao Den. Robust partially linear models for automatic structure discovery. *Expert Systems With Applications*, Volume 217, 1 May 2023, 文章编号: 1195282023. (中科院 SCI 一区)

[8] Guanglong Xu, Zhensheng Hu, **Jia Cai**\*. WAD-CMSN: Wasserstein distance based cross-modal semantic network for zero-shot sketch-based image retrieval. *International Journal of Wavelets Multiresolution and Information Processing*, Volume 21, Issue 2, 2023, 2250054. (通讯作者, 一作为学生, 中科院 SCI 四区)

[9] Zhilong Xiong, **Jia Cai**\*. Deep heterogeneous graph neural networks via similarity regularization loss and hierarchical fusion. *Workshop of IEEE International Conference on Data Mining (ICDM 2022 workshop)*. (通讯作者, 一作为学生, 中国计算机学会 B 类会议)

[10] Zhilong Xiong, **Jia Cai**\*. Self-attention based multi-scale graph convolutional networks. 29th International Conference on Neural Information Processing (ICONIP 2022). (通讯作者, 一作为学生, 中国计算机学会 C 类会议)

[11] **Jia Cai**, Tianhua Luo, Guanglong Xu, Yi Tang. A novel biologically inspired approach for clustering and multi-level image thresholding: modified Harris hawks optimizer. *Cognitive Computation*, Volume 14, Issue 3, 2022, 955-969. (中科院 SCI 二区)

- [12] **Jia Cai**, Junyi Huo. Sparse generalized canonical correlation analysis via linearized Bregman method. *Communications on Pure & Applied Analysis*, Volume 19, Issue 8, 2020, 3933-3945.(中科院 SCI 三区)
- [13] **Jia Cai**, Guanglong Xu, Zhensheng Hu. Sketch-based image retrieval via CAT loss with elastic net regularization. *Mathematical Foundations of Computing*, Volume 3, Issue 4, 2020, 219-227. (中科院 SCI 四区)
- [14] **Jia Cai**, Guanglong Xu, Wenwen Ye. Modified grey wolf optimizer based maximum entropy clustering algorithm. 2020 International Joint Conference on Neural Networks (IJCNN 2020). (EI, 中国计算机学会 C 类会议)
- [15] **Jia Cai**, Wei Dan, Xiaowei Zhang.  $\ell_0$ -based sparse canonical correlation analysis with application to cross-language document retrieval. *Neurocomputing*, Volume 329, 2019, 32-45. (中科院 SCI 二区)
- [16] **Jia Cai**, Xiaolin Huang. Modified sparse linear discriminant analysis via nonconvex penalties. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, Volume 29, Issue 10, 2018, 4957-4966. (中科院 SCI 一区)
- [17] **Jia Cai**, Yi Tang. A new randomized Kaczmarz based kernel canonical correlation analysis algorithm with applications to information retrieval. *Neural Networks*, Volume 98, 2018, 178-191.(中科院 SCI 二区)
- [18] **Jia Cai**, Hongwei Sun. Constrained ERM learning of canonical correlation analysis: a least squares perspective. *Neural Computation*, Volume 29, Issue 10, 2017, 2825-2859. (中科院 SCI 三区)
- [19] **Jia Cai**, Xiaolin Huang. Robust kernel canonical correlation analysis with applications to information retrieval. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, Volume 64, 2017, 33-42. (中科院 SCI 二区)
- [20] **Jia Cai**, Hongwei Sun. Kernel-based conditional canonical correlation analysis via modified Tikhonov regularization. *Applied and Computational Harmonic Analysis*, Volume 41, 2016, 692-712. (中科院 SCI 一区)
- [21] **Jia Cai**, Yi Tang, Jianjun Wang. Kernel canonical correlation analysis via gradient descent. *Neurocomputing*, Volume 182, 2016, 322-331. (中科院 SCI 二区)
- [22] **Jia Cai**, Daohong Xiang. Statistical consistency of coefficient-based conditional quantile regression. *Journal of Multivariate Analysis*, Volume 149, 2016, 1-12.(中科院 SCI 三区)
- [23] **Jia Cai**. An operator approach to analysis of conditional kernel canonical correlation. *International Journal of Wavelets Multiresolution and Information Processing*, 2015,13: Article ID: 150024, 14 pages. (中科院 SCI 四区)
- [24] Cheng Wang, **Jia Cai**\*. Convergence analysis of coefficient-based regularization under moment incremental condition. *International Journal of Wavelets, Multiresolution and Information Processing*, Volume 12, Issue 1, 2014, 19 pages. (通讯作者, 中科院 SCI 四区)

[25] 蔡佳, 王承, 无界抽样情形下不定核的系数正则化回归。中国科学 A 辑, 第 43 卷, 第 6 期, 2013, 613-624.

[26] **Jia Cai**. The distance between feature subspaces of kernel canonical correlation analysis. *Mathematical and Computer Modelling*, Volume 57, Issues 3-4, 2013, 970-975. (原中科院 SCI 二区)

[27] **Jia Cai**, Hongwei Sun. Convergence rate of kernel canonical correlation analysis. *Science in China, Series A: Mathematics*, Volume 54, Issue 10, 2011, 2161-2170. (中国科学 A 辑英文版),

[28] **Jia Cai**, Hongyan Wang, Ding-Xuan Zhou. Gradient learning in a classification setting by gradient descent. *Journal of Approximation Theory*, Volume 161, 2009, 674-692.(中科院 SCI 三区)