

江华

云南大学软件学院 人工智能与运筹优化

邮箱: huajiang@ynu.edu.cn 电话: 18288691293



个人简介

江华，男，1978年12月出生，籍贯四川彭州。2017年于华中科技大学获得计算机科学与技术专业博士，导师为法国国家特级教授、华中科技大学特聘教授李初民。2018-2019年法国亚眠大学博士后，现为云南大学软件学院讲师。主要研究方向为人工智能与运筹优化算法。

以第一作者或通讯作者在人工智能和运筹优化领域国际会议和学术期刊上发表论文多篇。其中，人工智能国际顶级学术会议3篇，包括AAAI 2篇（CCF A类），ECAI 1篇（CCF B类）；运筹优化领域国际期刊4篇，包括INFORMS Journal on Computing 1篇（CCF B类期刊，UTD24个期刊之一）、European Journal of Operational Research 1篇（中科院二区，Top期刊），Computers & Operations Research 1篇（中科院三区）。担任人工智能顶级国际会议IJCAI、AAAI程序委员，AIJ、EJOR、C&OR等国际会议和期刊的审稿人。

教育背景

- 1998.09-2002.06 解放军南京政治学院（军队2110重点院校）信息管理系 本科
- 2006.09-2008.06 华中科技大学 计算机学院 硕士研究生（导师：许贵平 副教授）
- 2011.09-2017.06 华中科技大学 计算机学院 博士研究生（导师：李初民 教授）

工作经历

- 2002.04-2013.12 海军工程大学 装备经济管理系装备信息研究所 讲师
- 2014.01-2018.03 江汉大学 数学与计算机科学学院 计算机科学系 讲师
- 2018.04-2019.03 法国亚眠大学 MIS 实验室 博士后
- 2019.07-至今 云南大学软件学院 讲师

研究成果

在攻读博士学位以及博士后工作期间，专注于基于精确推理和学习的人工智能优化算法研究。研究成果用于经典最大团和加权最大团、图染色等 NP 难问题算法设计，取得多项突破。主要成果及创新点如下：

(1) 在博士导师李初民教授所开创的 MaxSAT 推理优化技术基础上，进一步提出了渐进 MaxSAT 推理搜索剪枝技术，弥补了标准 MaxSAT 推理在分支定界算法中的固有不足。该技术大幅提高了基于 MaxSAT 推理的搜索空间剪枝效率，进一步整体提高了基于 MaxSAT 推理的分支定界算法性能。

(2) 针对经典的最大团问题，提出了混合分支顺序、邻接矩阵重建等优化技术，结合渐进 MaxSAT 推理剪枝技术，设计了 MoMC 等三个针对中小规模图的最大团精确算法。在国际上首次以单线程算法报告了多个难的算例求解结果，其求解速度甚至快于多线程并行算法，性能处于国际领先水平。

(3) 提出了简单高效的大规模图化简技术，该技术与渐进 MaxSAT 推理结合，解决了最大团精确算法无法求解真实世界大规模图的难题。相关算法性能超越了当前最好的启发式（非精确）算法。成果自 2016 年发表以来（ECAI 2016, AAI-17），受到国际同行的广泛关注，论文被 IJCAI、AAAI 等人工智能国际顶级学术会议论文引用 10 余次，总计引用近 30 次。

(4) 针对更为复杂的加权最大团问题，提出了一个新的高效上界--权重覆盖和新的 MaxSAT 推理技术--两段式推理。基于上述两项技术设计的算法在国际上首次同时在中小规模图算例和大规模图算例上达到了最佳性能，处于国际领先水平。成果论文先后被人工智能顶级会议 AAI-18 和运筹优化权威期刊 EJOR 录用。

(5) 设计了精确算法与启发式算法结合的 SAT 求解器 SGseq。该算法在 2014 年度国际 SAT 算法竞赛中获得难的组合算例组别第三名（铜牌）的成绩。

科研项目

- 基于概率推理的命题逻辑可满足性问题局部搜索技术研究，国家自然科学基金，参与者，2013-2016.
- 合金团簇结构优化问题的高效求解算法，国家自然科学基金，参与者，2014-2017.
- 海军装备财务信息管理系统，军内项目，项目负责人，2008-2010.

- 二炮装备财务信息管理系统，军内项目，项目负责人，2010-2011.
- 总装 509 工程，军队重点项目，分系统总师，2009-2012.

获奖情况

- 命题可满足性问题（SAT）国际算法竞赛，结构化算例组别铜牌，2014.
- XXX 信息化管理平台，军队科技进步三等奖，2013.
- 武汉市首届软件职业技能大赛技术能手，2014.

发表论文（*通信作者）

- [1]. **Jiang, Hua**; Li, Chu Min; Liu, Yanli; Manyá, Felip. 2018. A Two-Stage MaxSAT Reasoning for the Maximum Weight Clique Problem. The Thirty-Second AAAI Conference on Artificial Intelligence, **AAAI-18**. (CCF A类顶级会议)
- [2]. Li, Chu Min; Liu, Yanli; **Jiang, Hua***; Manyá, Felip; Yu Li. 2018. A new upper bound for the Maximum Weight Clique Problem. **European Journal of Operational Research**. (中科院二区, Top期刊, 通讯作者)
- [3]. **Jiang, Hua**; Li, Chu Min; Manyá, Felip. 2017. An Exact Algorithm for the Maximum Weight Clique Problem in Large Graphs. In Proceedings of the Thirty-First AAAI Conference on Artificial Intelligence, **AAAI-17**, 830-838. (CCF A类顶级会议)
- [4]. Li, Chu Min; **Jiang, Hua***; Manyá, Felip. 2017. On Minimization of the Number of Branches in Branch-and-Bound Algorithms for the Maximum Clique Problem. **Computers & Operations Research**, Vol. 84, 1-15 (中科院三区, 通讯作者)
- [5] Li, Chu Min; Fang, Zhi Wen; **Jiang, Hua**; Xu, Ke. 2017. Incremental Upper Bound for the Maximum Clique Problem. **INFORMS Journal on Computing**. 30(1):137-153 (CCF B类期刊, UTD24 期刊之一)
- [6]. **Jiang, Hua**; Li, Chu Min; Manyá, Felip. 2016. Combining Efficient Preprocessing and Incremental MaxSAT Reasoning for MaxClique in Large Graphs. In Proceedings of 22nd European Conference On Artificial Intelligence, **ECAI 2016**, 939 – 947. (CCF B类会议)
- [7] Li, Chu Min; **Jiang, Hua**; Xu, Ru Chu; Incremental MaxSAT Reasoning to Reduce Branches in a Branch-and-Bound Algorithm for MaxClique. 2015. In Proceedings of

Learning and Intelligent Optimization Conference (LION 9), Springer LNCS 8994, 268 – 274.

学术会议

- 第 31 届国际人工智能协会会议 (the 31th AAAI Conference on Artificial Intelligence, AAAI-17) , 美国旧金山, 2017 年 2 月.
- 第 22 届欧洲人工智能协会会议 (the 22nd European Conference On Artificial Intelligence, ECAI 2016) , 荷兰海牙, 2016 年 8 月.

学术活动

- PC Member: The 27th International Joint Conference on Artificial Intelligence and the 23rd European Conference on Artificial Intelligence, Stockholm (IJCAI 2018), Sweden, 2018.
- PC Member: The 28th International Joint Conference on Artificial Intelligence(IJCAI 2019), China, 2019.
- PC Member: The 33th AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI 2020), 2019.
- 审稿人: European Journal of Operational Research , Computers & Operations Research.