

# 左明成

个人主页: [http://faculty.cumt.edu.cn/ZMC/zh\\_CN/index/198431/list/index.htm](http://faculty.cumt.edu.cn/ZMC/zh_CN/index/198431/list/index.htm)



## 个人基本信息

手机号码: 133-4998-7465      电子邮件: mingcheng.zuo@cumt.edu.cn  
出生年月: 1992/09/16      籍贯: 山东省烟台市

## 工作经历

助理研究员: 中国矿业大学 人工智能研究院      01/2021-至今

## 教育经历

联合培养博士: 博洛尼亚大学      09/2018-01/2020

航天工程学院

- 导师: Paolo Tortora 教授
- 研究课题: 深空探测双基雷达系统运行的仿真与优化 (与欧空局和意大利宇航局的合作项目)

博士: 中国地质大学 (武汉)      09/2015-12/2020

计算机学院

- 导师: 戴光明 教授
- 研究课题: 深空探测行星际转移轨道的建模与优化 (与航天五院和上海卫星工程研究所的合作项目)

学士: 中国地质大学 (武汉)      09/2011-06/2015

计算机学院 计算机科学与技术专业

## 研究方向

复杂工程设计问题的智能优化理论与方法, 应用于

- ✚ 航天探测任务: 基于双基雷达的大行星探测通讯链路优化、航天器深空探测轨道的进化优化;
- ✚ 矿山多能调度: 矿山综合能源系统运行的多目标进化优化;
- ✚ 智能淘汰系统: 深度强化学习引导的选煤淘汰机智能调控。

高耦合多变量的时间序列预测理论与方法, 应用于

- ✚ 能源负荷预测: 冷、热、电趋势变化的高精度跟踪;
- ✚ 设备故障监测: 设备运行的各类故障监测;
- ✚ 职业健康检测: 人员的各类体征数据和表情监测。

## 科研项目

- ◇ 国家自然科学基金, 青年基金项目, 62303465, 多场景矿山综合能源系统运行的自我进化优化理论与应用, 2024-01至2026-12, 30万元, 在研, 主持
- ◇ 山东省自然科学基金, 创新发展联合项目, ZR2022LZH017, 分布式计算支撑的矿山综合能源系统自主运行优化, 2023-01至2025-12, 100万元, 在研, 主持课题
- ◇ 智能地学信息处理湖北省重点实验室, 开放课题, KLIIGIP-2022-A06, 多场景下的矿山综合能源系统运行方案优化设计, 2022-12至2023-12, 1.3万元, 结题, 主持
- ◇ 中央高校基本科研业务费项目, 青年基金培育项目, 2021QN1063, 基于强化学习的差分进化算法及其在复杂优化问题中的应用, 2021-01至2022-12, 6万元, 结题, 主持
- ◇ 准能集团, 企业委托, 淘汰分选最优运行规划方案和智能化设备参数调控, 2021-05至2022-01, 15万元, 结题, 主持
- ◇ 长风智控技术发展有限公司, 企业委托, 空调设备智慧用能规划系统研发, 2023-06至2023-12, 6万元, 结题, 主持

## 科研/竞赛获奖 (各类竞赛获奖共计16项, 此处列出部分奖项)

- ◇ 过程知识引导的约束多目标进化优化, 中国仿真学会, 第六届智能仿真优化与调度会议论文一等奖, 张家界, 2023.
- ◇ 矿区雾霾成因评估与治理措施推荐系统, 中国自动化学会, 第六届计算机仿真大奖赛全国一等奖, 2014
- ◇ 基于深度学习与机理模型的股灾预测方法, 中国自动化学会, 第七届计算机仿真大奖赛全国一等奖, 2016.

- ✧ 面向高度非线性化搜索空间的深空轨道智能优化技术, 第二届雁栖航天论坛空间智能技术创新大赛全国二等奖, 2019.
- ✧ 矿区雾霾预测与形成过程分析系统, 教育部学位与研究生教育发展中心, 移动终端应用设计创新大赛全国三等奖, 2016.
- ✧ 多种群协同的航天器能源系统运行进化优化, 中国力学学会, 第十一届全国空间轨道设计竞赛三等奖, 2020.
- ✧ 教育部学位与研究生教育发展中心, 中国研究生数学建模竞赛三等奖, 2017.
- ✧ 智能选矿除杂与固废绿色利用一体化方案, 江苏省企业发展工业协会, 江苏省“创企杯”创新创业大赛一等奖, 2021.
- ✧ 湖北省大学生优秀科研成果, 湖北省教育厅, 湖北省二等奖, 2016.
- ✧ 星座覆盖率计算的建模方法与误差分析, 湖北省教育厅, 湖北省优秀学士论文, 2015.

## 专利与著作

- ✧ **专利:** 左明成, 王光辉, 焦文华. 深度强化学习和进化计算引导的煤炭洗选, 专利号: ZL 2023 1 1640650.8, 2024.
- ✧ **计算机软件著作权:** 左明成. 智能淘汰参数优化与监测报警系统, 登记号: 2022SR0265756, 2022.
- ✧ **计算机软件著作权:** 左明成. 位图工厂, 登记号: 2013SR031976, 2013.
- ✧ **电子著作权:** 《煤矿安全规程》暨煤矿智能化建设验收指南动漫解读, ISBN978-7-900959-60-7, 中国矿业大学出版社

## 学术兼职

- ✧ **专委会:** 中国仿真学会智能仿真优化与调度专委会委员、江苏省自动化学会智能优化与应用专委会委员、山东省人工智能学会优化调度与决策专委会委员
- ✧ **SCI期刊编委:** Discrete Dynamics In Nature And Society、Symmetry
- ✧ **SCI期刊审稿:** 《Information Sciences》、《Engineering Applications of Artificial Intelligence》、《Neurocomputing》等

## 发表论文 (以第一作者发表SCI/EI检索20篇, 按照发表/录用时间排序, 标注期刊最新影响因子)

### 期刊论文:

1. **Zuo M**, Mitri R.S, Gai I, Brighi G, Tortora P\*. Spectral Properties of Bistatic Radar Signals Using the Ray Tracing Technique and a Facet Approach. Aerospace, 2024, 11, 615. (中科院小类二区, 影响因子: 2.1)
2. **Zuo M\***, Xue Y. Population Feasibility State Guided Autonomous Constrained Multi-Objective Evolutionary Optimization[J]. Mathematics, 2024, 12(6): 913. (中科院大类三区, 影响因子: 2.4)
3. **Zuo M\***. Deep Reinforcement Learning and Auto-Differential Evolution Co-Guided Coal Washing[J]. Discrete Dynamics in Nature and Society, 2024, 2024. (中科院大类四区, 影响因子: 1.4)
4. Wang Y, **Zuo M**, Gong D\*. Migration-based algorithm library enrichment for constrained multi-objective optimization and applications in algorithm selection[J]. Information Sciences, 2023, 649: 119593. (中科院大类一区, 影响因子: 8.1)
5. Wang Q\*, **Zuo M**. A novel variational optimization model for medical CT and MR image fusion[J]. Signal, Image and Video Processing, 2023, 17(1): 183-190. (中科院大类四区, 影响因子: 2.3)
6. **Zuo M**, Gong D\*, Wang Y, et al. Process knowledge-guided autonomous evolutionary optimization for constrained multi-objective problems[J], IEEE Transactions on Evolutionary Computation, 2023. (中科院大类一区, 影响因子: 14.3)
7. **Zuo M\***, Guo C. DE/current-to-better/1: A new mutation operator to keep population diversity[J]. Intelligent Systems with Applications, 2022: 200063. (EI检索)
8. **Zuo M\***, Dai G, Peng L, et al. A differential evolution algorithm with the guided movement for population and its application to interplanetary transfer trajectory design[J]. Engineering Applications of Artificial Intelligence, 2022, 110: 104727. (中科院大类二区, 小类一区, 影响因子: 8.0)
9. **Zuo M\***, Dai G, Peng L. A new mutation operator for differential evolution algorithm[J]. Soft Computing, 2021, 25(21): 13595-13615. (中科院大类三区, 影响因子: 4.1)
10. **Zuo M**, Dai G\*. P-IsGOF: A parallel learning-selection-based global optimization framework[J]. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 2020, 39(5): 7333-7361. (中科院大类四区, 影响因子: 2.0)
11. **Zuo M**, Dai G\*, Peng L, et al. A case learning-based differential evolution algorithm for global optimization of interplanetary trajectory design[J]. Applied Soft Computing, 2020, 94: 106451. (中科院大类一区, 影响因子: 8.7)
12. **Zuo M**, Dai G\*, Peng L, Wang M. An envelope curve-based theory for the satellite coverage problems[J]. Aerospace Science and Technology, 2020: 105750. (中科院大类一区, 影响因子: 5.6)
13. **Zuo M**, Dai G, Peng L\*. Multi-agent genetic algorithm with controllable mutation probability utilizing back propagation neural network for global optimization of trajectory design[J]. Engineering Optimization, 2019, 51(1): 120-139. (中科院大类三区, 影响因子: 2.7)
14. **Zuo M**, Dai G, Peng L\*. EP\_DE II: A significant algorithm to search the optimal solution for global optimization of multi-gravity assist trajectory[J]. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part G: Journal of

- Aerospace Engineering, 2018, 232(12): 2326-2337. (中科院大类四区, 影响因子: 1.1)
15. **Zuo M**, Dai G\*, Peng L, et al. Multiple Gravity Assist Spacecraft Trajectories Design Based on BFS and EP\_DE Algorithm[J]. International Journal of Aerospace Engineering, 2016(3):1-13. (中科院大类四区, 影响因子: 1.4)
  16. **左明成**, 巩敦卫\*.深度嵌入适应度评估分配策略的约束多目标进化优化方法[J]. 中国科学:信息科学, 2024. (科协计算领域、信息通信领域、电子技术领域等高质量科技期刊T1级, 是中国计算机学会 (CCF)、中国自动化学会 (CAA) 和中国通信学会 (CIC) 推荐的A类期刊, 中国电子学会 (CIE) 推荐的T1级期刊.)
  17. **左明成**, 焦文华\*. 面向煤矿井下作业场景的安全帽佩戴识别算法研究[J]. 中国安全科学学报, 2024. (北大中文核心, 入选《世界期刊影响力指数(WJCI)报告(2020 科技版)》Q2区, 安全科学领域高质量科技期刊分级目录T1级.)
- **会议论文:**
1. **Zuo M**, Gong D\*. Constrained multi-objective evolutionary algorithm with population image sharpening[C]. The China Automation Congress, 2024. (EI检索)
  2. **Zuo M**, Gong D\*. A deep embedded clustering with selective data augmentation[C]. The China Automation Congress, 2024. (EI检索)
  3. **Zuo M**, Dai G\*, Peng L, et al. A new mutation operator with the ability to adjust exploration and exploitation for DE algorithm[C]//Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. 2019: 273-274. (EI检索, CCF C类)
  4. **Zuo M**, Dai G\*, Peng L, et al. Benchmarking the region learning-based JADE on noiseless functions[C] //Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. 2019: 271-272. (EI检索, CCF C类)
  5. **Zuo M**, Dai G\*, Peng L, et al. Global optimisation of multiple gravity assist spacecraft trajectories based on search space exploring and PCA[C]// Evolutionary Computation. IEEE, 2016:2655-2660. (EI检索)