

# 樊施成

✉ shicheng0222@gmail.com | 🗣 gnehcihsfan | 🌐 shichengf | 📁 shichengf.github.io

## 教育经历

### University of Illinois Chicago (UIC)

2025.08 – 至今

计算机科学博士

Chicago, IL

- 导师: Prof. Lu Cheng; 合作导师: Prof. Kun Zhang (CMU)。方向: 因果表示学习、RL for LLM、AI for Science

### 浙江大学竺可桢荣誉学院

2021.09 – 2025.06

工学学士, 自动化 (控制与机器人方向)

杭州

- GPA: 3.98/4.0, 排名 6/121 (Top 5%), 校级优秀毕业生

## 论文发表

[1] **Shicheng Fan**, Kun Zhang, Lu Cheng. "TRACE: Trajectory Recovery for Continuous Mechanism Evolution in Causal Representation Learning." Under Review, arXiv:2601.21135

[2] Hanyu Su, **Shicheng Fan**, Yifan Cui, Lu Cheng. "Conformalized Proximal Causal Inference with a Single Proxy." Under Review

## 研究与项目经历

### TRACE: 连续机制演化下的因果表示学习 | 第一作者, 与 Prof. Kun Zhang & Prof. Lu Cheng 合作

2025 – 2026

- 提出首个将因果表示学习从离散机制切换扩展到连续机制转变的理论框架, 基于非线性 ICA 与变分推断证明了潜在因果变量与连续混合轨迹的联合可辨识性
- 设计基于 Mixture-of-Experts 的 TRACE 框架, 每个 expert 学习一个原子机制, 推理时通过时变混合系数恢复机制演化轨迹, 可泛化到训练未见中间机制状态

### QuCo-RL: 基于知识增强强化学习的 LLM 反幻觉训练 | 共一作者, 目标 NeurIPS 2026

2025 – 至今

- 使用 GRPO 算法对 LLM 进行强化学习微调; 设计 QuCo-Infigram factuality reward, 通过预训练语料中的实体频率与逐句共现验证, 实现无需 NLI 模型的轻量级事实性奖励信号
- 构建本地 Wikipedia Infini-gram 索引 (640 万篇文章), 实现毫秒级离线查询, 替代远程 API 调用

### Causal MD: 蛋白质构象转变的端到端因果发现 | 第一作者, 目标 NeurIPS 2026

2025 – 至今

- 基于因果表示学习设计端到端可微框架, 从分子动力学全轨迹中学习时变潜在因果结构, 识别驱动蛋白质 loop 构象转变的关键残基
- 引入蛋白质 3D 空间先验 (contact map 约束) 与时序结构, 填补 CRL 在分子动力学领域的应用空白

### 基于语义和目标驱动的灵巧手操作策略学习 | 本科毕业设计

2024 – 2025

- 在 H2O、GRAB、ARCTIC 数据集上复现 Text2HOI 三阶段框架 (接触图预测 → 扩散式动作生成 → 手部精修)
- 提出 Shadow Hand→MANO 跨手型重定向算法: 基于骨架点对齐与两阶段梯度优化, 将 24-DoF 机械手轨迹映射为 51-DoF MANO 手输入
- 引入 GraspM3 数据集 (8000+ 物体) 联合训练, Physical Realism 提升至 0.897, 穿透体积降低约 50%

## 竞赛经历

### ASC 亚洲超算社区挑战赛 | 国家二等奖

2024

- 从硬件到软件搭建完整 HPC 系统; 使用 KV Cache 与 batching 策略优化 LLM 推理

### ACM-IPCC 国际并行计算挑战赛 | 国家二等奖

2022

- 使用 MPI、CUDA、SIMD 将程序运行时间从 13 分钟优化至 200 毫秒 (~4000× 加速)

## 技能

编程语言: Python, C/C++

框架与工具: PyTorch, HuggingFace Transformers, verl/TRL, Git, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, Linux/HPC (NCSA Delta, NRP Nautilus), CUDA

研究领域: 因果推断与因果表示学习, LLM 对齐与反幻觉, 扩散模型, 具身智能

语言: 中文 (母语)、英文 (流利)

## 荣誉奖项

浙江大学学业优秀标兵 (2022, 2023, 2024) | 浙江大学校级优秀毕业生 (2025) | 剑桥大学 AI&ML 暑期项目优秀学生 (2023) | 全国大学生数学竞赛二等奖 (2022)