

王方川

手机: 19715301811 邮箱: wangfangchuan@stu.xju.edu.cn GitHub: github.com/hipanda667

教育背景

新疆大学

2025.09 – 2029.06

数学与系统科学学院 | 数据科学与大数据技术 大一在读

- **GPA:** 4.13/ 5.0 Rank: 7/74 (9.5%) 英语: CET-4 570
- **相关课程与自学课程:** 数学分析、高等代数; Stanford CS336、Dive into Deep Learning

科研经历

Praxis-VLA: Unified Vision-Action Memory and Reasoning for Vision-Language-Action Models

2026.03 – 2026.05

中国科学技术大学科研实习 | 第二作者 | NeurIPS 2026 投稿

Vision-Language-Action、Long-Horizon Manipulation、Cross-Modal Memory、Macro-Action Reasoning

- **训练与评测:** 搭建并维护基于 8 卡 A100 的分布式训练、批量推理与评测流程, 在 LIBERO、LIBERO-Plus 和 CALVIN 等基准上完成模型训练、基线复现与实验验证; 负责超参数调优、训练稳定性诊断、实验结果整理及失败案例分析。
- **论文写作:** 深度参与论文研究叙事与技术内容的撰写和迭代, 参与 Abstract 的内容组织, 负责 Introduction、Related Work、Method、附录及主要实验分析的撰写; 同时完成部分核心科研图表设计、LaTeX 排版与投稿材料整理。

项目经历

HubVLA: 异构上下文压缩与 Piper 真机部署

2026.06 – 2026.07

个人项目 | github.com/hipanda667/HubVLA

PyTorch、Transformer、Flow Matching、ROS2、LeRobot、FastAPI、LIBERO、Piper

- **方法设计:** 针对 VLA 引入历史视觉、Latent 和 Action CoT 等异构上下文后输入序列增长、信息结构混杂, 进而影响动作头训练效率的问题, 基于 StarVLA-PI 设计坐标感知上下文压缩模块; 为视觉、语言、本体状态及历史视觉 token 注册 type、source、role、time、space 元信息, 经 Coordinate Encoder 编码后, 利用可学习 Hub Queries 将多模态上下文压缩为固定长度的 action context tokens, 并输入 Flow Matching 动作头生成连续动作。
- **实验验证:** 按照 LIBERO 标准评测协议, 在 LIBERO-Goal 上对无历史视觉版本进行早期实验, 共评估 500 个 episodes; 使用 4 卡 A100, 并在与 baseline 相同 batch size 的训练设置下, 训练 20k steps 达到 94.2% 成功率, 相比官方报告的 baseline 83.4% 提升 10.8 个百分点, 表现出更快的早期收敛速度。
- **真机部署:** 基于单台 Piper 机械臂搭建示教数据采集与远程推理链路, 完成 20 条真实操作轨迹采集及 LeRobot 数据格式转换; 通过 FastAPI 连接本地机器人控制端与远程 GPU 服务器, 部署在仿真环境中训练的模型, 完成相机观测与本体状态采集、远程模型推理、动作回传及 Piper 指令下发的端到端链路验证。

TinyMoELLM: 从零构建 Decoder-Only Transformer、MoE 与 SFT 系统

2026.01 – 至今

个人项目 | github.com/hipanda667/TinyMoELLM

PyTorch、BPE、MHA/GQA、MoE、KV Cache、SFT

- **模型实现:** 参考 Stanford CS336 A1, 从零实现支持 MHA/GQA 的 Decoder-Only Transformer 训练与推理框架, 仅调用现成 Tokenizer 完成分词; 自行实现模型组件、Cross Entropy、AdamW 及训练与生成流程, 构建 31.5M 参数的 Dense-MHA 模型及 100.8M total / 30.0M active 的 MoE-GQA 模型。
- **训练与后训练:** 搭建 BF16 训练流程, 支持学习率调度、验证评估及 Checkpoint 保存与恢复; 使用 TinyStories 进行预训练, 并基于 TinyStories-Instruct 构建条件故事生成 SFT 流程, 通过 label masking 仅监督 Story 回答部分。Dense 模型完成 5000 steps SFT 后, 验证 loss 达到 1.1876, 生成样例显示其符合 SFT 风格, 且指令格式遵循, 故事完整性有所改善。
- **推理优化与分析:** 实现支持 MHA/GQA 的增量式 KV Cache 与自回归生成流程; 在 batch size=8、max new tokens=128 的 Dense 模型测试中, KV Cache 将生成速度由约 619 tokens/s 提升至 724 tokens/s, 实现约 1.17 倍加速, 峰值显存由 203 MiB 降至 169 MiB。进一步定位纯 PyTorch MoE 在小 batch 解码中的 expert dispatch、router 统计及小 GEMM 碎片化开销, 并实现仅调度激活专家、跳过辅助统计的 inference fast path。

技能与研究基础

- **真机操作:** 使用 ROS2、RViz2 与 LeRobot 完成 Piper、SO-100 机械臂的连接调试、示教采集与推理部署; 具备相机观测、关节状态、动作指令采集及远程控制链路搭建经验, 了解 STM32 嵌入式开发。
- **研究与工程:** 熟悉 VLA、WAM 与机器人强化学习的基本技术链路, 具备论文写作、论文分析、基线复现、模块设计与实验验证经验; 熟练使用 Python、Git、Linux、Docker、LaTeX 及远程服务器开发环境。
- **技术输出:** 长期撰写 VLA、机器人操作与多模态模型相关的论文解读、insight 分享及入门教程, 在小红书累计获得 7000+ 点赞与收藏; [个人技术主页](#)。
- 每周可稳定投入 30 小时以上, 线下暑期和寒假可连续实习 1-2 个月。线上稳定 6-12 个月