

魏航星

(+86)151-3849-3920 | whxway@gmail.com | github.com/HSPK

教育经历

工学硕士 | 网络空间安全 | 武汉大学 2023.09—2026.06 (预计)

主要研究方向: LLM RAG 系统及具身智能 VLA 模型。

工学学士 | 网络空间安全 | 武汉大学 2019.09—2023.06

GPA: 3.89/4.0; 多次获得学业奖学金、优秀学生、三好学生等称号。

发表论文

- *villa-X: Enhancing Latent Action Modeling in Vision-Language-Action Models*. Under Rebuttal(ICLR 2026)
Xiaoyu Chen*, **Hangxing Wei***, Pushi Zhang, Chuheng Zhang, Kaixin Wang, Yanjiang Guo, Rushuai Yang, Yucen Wang, Xinquan Xiao, Li Zhao, Jianyu Chen, Jiang Bian
GitHub(160+ stars), Project Page, VLA 模型, Latent Action Modeling
- *Beyond Human Demonstrations: Diffusion-Based Reinforcement Learning to Generate Data for VLA Training*. Under Review(ICRA 2026)
Rushuai Yang*, **Hangxing Wei***, Ran Zhang*, Zhiyuan Feng, Xiaoyu Chen, Tong Li, Chuheng Zhang, Li Zhao, Jiang Bian, Xiu Su, Yi Chen
强化学习, 数据生成, VLA 模型, Diffusion Policy

工作经历

微软亚洲研究院 (Microsoft Research Asia) | 研究实习生 导师: 赵立 2024.01 – 至今

- **具身智能 Latent Action Model 研究**: 负责从大规模人类与机械臂运动视频数据中训练 Latent Action Model。基于 ST-Transformer+VQ-VAE 架构进行大规模分布式训练, 提取人类视频与机械臂运动视频中的动作特征, 成功从人类视频迁移到真实机械臂, 证明了 Latent Action 的有效性。此外还进行 Latent Action Model 的改进研究, 比如使 Latent Action 与 3D 空间真实 action 对齐。
- **具身智能 LatentVLA 研究**: 基于改进的 Latent Action Model 训练 VLA 模型, 在 3D 空间上对齐 Latent Space, 采用 Latent Expert 与 Robot Expert 协同训练的方式, 在海量人手和机械臂数据集上进行训练。最终在 SIMPLER、LIBERO 和普通机械臂以及灵巧手两种真机环境下取得最佳表现分数, 并表现出优秀的 OOD 泛化能力, 效果超越 π_0 , OpenVLA, LAPA, UniVLA, GR00T 等模型。
- **具身智能 RL 研究**: 研究 RL 如何对人类数据进行数据增强, 利用 RL+ 轻量化 Diffusion Policy 从人类演示数据中生成更加优质的 RL 数据。研究显示, 根据 RL 数据训练的 VLA 模型相比原始人类数据在 LIBERO 任务上平均成功率提升了 5.3%。
- **LLM + RL 研究**: 通过 RL 训练大语言模型的主动提问能力, 通过训练小模型学习 LLM 内部知识表示, 生成针对性提问。在 HotpotQA、MuSiQue 数据集上测试, 相较基线提升约 5%, 验证了小模型利用 LLM 内部知识表示的可行性。

北京璞元科技有限公司 | 研发实习生 2022.12 – 2023.09

- **量化回测框架开发**: 主导设计高性能高频量化行情接收、储存、实时流式订单簿计算以及回测框架。使用 C++ 开发行情接收、对接多个 level2 行情供应商, 设计并制定统一的内部行情数据规范。开发流式计算和回测框架, 提供 Python 接口供策略开发。
- **企业级 RAG 后端开发**: 主导设计开发企业级 RAG 应用后端, 涵盖模型服务、RAG 策略 SDK、文档解析服务等; 基于 FastAPI 异步架构, 集成 vLLM、TGI 等高效部署框架, 支持主流 LLM/Embedding 模型; 支持企业级知识库管理、应用分发; 成功支持多家企业客户部署。

项目经历

机器人数据 UnifiedDataLoader | 主要开发 2025.04-2025.04

- 项目目标：针对机器人和人类 ego-centric 数据场景，支持多种采样方式、padding 方式、数据混合方式和局部数据增强。统一人类数据和机器人数据、tfds 与 torch datasets 加载。
- 项目细节：采用 Pipeline 搭建方式，解耦元数据解析、索引生成、数据读取等技术，实现高效且灵活的数据加载框架。索引生成技术采用分层索引和迭代/随机生成策略，数据读取支持 decord,av,torchcodec 等主流 CPU/GPU 解码技术。
- 项目成果：成功实现方便、高效、标准化的数据读取和采样流程，在内部得到广泛使用。

人类 ego-centric 画面去除抖动算法 | 主要开发 2025.04-2025.04

- 项目目标：Ego-centric 纯视频常常伴随镜头视角移动，目标开发去除镜头移动的高效和高质量算法。
- 项目细节：采用先进的 point tracking 算法，通过异常值检测算法分离运动中的前景点与背景点。通过分离得到的背景移动点，应用坐标匹配算法计算相机坐标变换参数，最终采用时间窗口平滑参数矩阵对视频进行变换，得到去除相机抖动视频。
- 项目成果：画面得到稳定，极大改善了镜头移动导致的 Latent Action 学习问题。

SimplerEnv 评估 Pipeline 搭建 | 主要开发 2025.05-2025.05

- 项目目标：构建并行化，简单易用的 SimplerEnv 评估 Pipeline。
- 项目细节：基于 SimplerEnv，统一 RT1 和 WidowX 机械臂 env 接口，支持多种角度编码，通过 AsyncEnv 以及模型懒加载实现并行化评估。
- 项目成果：实现了稳定、高效的仿真环境测试 Pipeline，并行化方便了减少 88% 脚本数量，显卡利用率提升 70%。

统一 VLA 实验训练框架 | 主要开发 2025.06-2025.06

- 项目目标：支持主流 VLA 训练，推理和快速部署、评估。
- 项目细节：通过减少嵌套层数以及解耦功能，设计基于 Runner, Trainer, Model, Dataset, Processor 架构的训练框架，采用配置文件优先策略，动态加载各个模块，并提供统一的实验日志最终和模型评估接口。
- 项目成果：通过架构特性强制实现标准化实验流程，极大方便了实验跟踪和结果复现。

ROBOCON 机器人比赛视觉定位 | 主要开发 2021.01-2021.07

- 项目目标：定位机器人自身位置以及赛场上“桶”和空中“箭”的位置。
- 项目细节：通过结合 yolo detection 算法和传统 CV 算法，精准识别并定位赛场上“桶”的位置和中心坐标，再利用深度摄像头和激光雷达实现精确定位。采用光流法快速筛选高速移动物体从而识别出“箭”的方向和目标落点。
- 项目成果：定位精度达到厘米级别，实现“指哪打哪”的效果，最终夺取全国冠军。

UniParse 统一文档解析平台 | 主要开发 2023.04-2023.04

- 项目目标：构建统一文档解析平台，将 PDF、Word、PPT、JPG 等常见文档转换为统一结构化文档。
- 项目成果：解析精度超越市面上其他开源模型（如 deepdoc、marker 等），支持定制化企业级文档处理需求。

获奖荣誉

全国大学生机器人比赛 (ROBOCON) 冠军	2021.07
中国研究生数学建模竞赛三等奖 国家三等奖	2023.12
全国大学生数学建模竞赛 省级二等奖	2021
美国大学生数学建模竞赛 H 奖	2021

语言与技能

- 语言：中文，英语 (CET6)
- 技能：C/C++, Linux, shell, Python, FastAPI, MongoDB, PyTorch, Docker, OpenCV