

魏红陈 (Hongchen Wei)

手机: (+86) 132-0180-7991 | 邮箱: hc_wei@whu.edu.cn

教育背景

武汉大学

湖北武汉

博士研究生, 导师: 陈震中教授 (人工智能与机器视觉研究所 IIP Lab)

2023.09 – 2026.12

南京理工大学 (硕士) / 西安石油大学 (本科)

江苏南京 / 陕西西安

硕士研究生, 导师: 杨杨教授 (高维信息智能感知与系统教育部重点实验室 PCA Lab)

2016.09 – 2023.04

研究兴趣

生成式智能体启发的多智能体可执行交互模拟框架: 模拟真实世界中的角色协同、任务委派、工具调用与状态演化, 既可作为 Harness 支持动态评估, 也可用于数据合成、Benchmark 构建与后训练环境搭建; 工具增强的长文档/长视频多模态 Agent; 多模态模型合并、感知—推理对齐与跨模态知识迁移。

研究与实习经历

微软亚洲研究院 (MSRA)

北京

研究实习生, Mentor: Dr. Bei Liu

2025.12 – 至今

- 构建面向办公场景的**可执行多智能体环境**, 模拟真实办公中的角色协作、任务委派、工具调用、权限边界与长程状态依赖, 为动态 agent 评估、合成数据生成和 RL 后训练提供环境基础。
- 设计 **DocAtlas**: 将长文档理解建模为**可变状态信息搜索过程**, 构建包含 SEARCH/READ/NOTE/REVIEW 工具与层级证据树的可变文档环境; GPT-5.4 实例在 MMLongBench-Doc 上达到 **71.4%**, **超越人类专家参考水平 65.8%**。在 DocAtlas 环境中, 对 Qwen3.5-4B 进行端到端强化学习训练, 将精度从 54.4% 直接输入基线提升至 **63.7%**。
- 构建 **XL-DocBench**: 完全人工验证的超长文档理解基准, 覆盖 6 个专业领域、最长 **2,303 页**、共 **1,519** 道问题、12 种推理类型, 由 **194 位领域专家**标注证据页; 构造树引导数据合成流水线与类型化校验规则, 并基于该流水线合成 **50K+** 高质量长文档、多文档与多跳 QA 数据, 服务于微软大模型的后训练。

武汉大学 IIP 实验室

湖北武汉

博士研究方向——多模态大语言模型

2023.04 – 至今

- 首次发现并刻画了 MLLM 中的**合并后感知—推理不对称性** (Post-Merge Perception-Reasoning Asymmetry), 提出 **PASA**: 基于 detached-anchor 非对称 GRPO 的自对齐框架, 无需真值答案标签即可在强化学习中恢复视觉感知损失并提升推理能力。
- 提出 **ANO**: 训免练、按层定制模型合并方法, 利用 MLLM 视觉注意力随层衰减的特性指导闭式融合规则, 深层注入推理、浅层保留视觉锚定, 无需任何梯度更新或多模态推理标注数据。
- 开源 **FRANK-ZERO 38B**: 基于 QwQ-32B 与 InternVL-38B 合并构建的 R1-like 多模态推理模型, 在 MathVista 上取得 **74.1%**, **超越 OpenAI o1 (73.9%)**。
- 主导长程多模态理解与生成方向的系列工作, 包括面向长视频理解的视觉上下文窗口扩展、面向开放世界的时空视频定位, 以及长描述生成与无监督提示学习等视觉语言生成方法。

代表性论文

成果概览: 截至目前共发表/在投论文 **17** 篇, 其中 **一作 10 篇**, 合作论文 7 篇。研究方向覆盖: 多模态大模型 & VLM Agent (8 篇)、长文档与长视频理解 (5 篇)、模型合并与跨模态迁移 (2 篇)、半监督视觉语言学习 (2 篇)。

- Hongchen Wei***, et al. “DocAtlas: Long-Document Understanding as Mutable-State Interaction.” *NeurIPS 2026* (under review). *Work done at MSRA*.

- **Hongchen Wei***, et al. “XL-DocBench: Benchmarking Evidence-Grounded Extra-Long Document Understanding.” *NeurIPS 2026 (under review)*. *Work done at MSRA*.
- **Hongchen Wei***, et al. “PASA: Post-Merge Perception–Reasoning Asymmetry as a Self-Alignment Signal for MLLMs.” *NeurIPS 2026 (under review)*.
- **Hongchen Wei***, et al. “Layer-Specialized Model Merging for Training-Free Cross-Modal Reasoning Transfer (ANO).” *NeurIPS 2026 (under review)*.
- **Hongchen Wei***, et al. “LongCaption: Unlocking the Power of Long Caption Generation in Large Multimodal Models.” *Under review*.
- **Hongchen Wei***, et al. “Visual Context Window Extension: A New Perspective for Long Video Understanding.” *ACM MM 2025 (CCF-A 会议)*。
- **Hongchen Wei***, et al. “RealVG: Unleashing MLLMs for Training-Free Spatio-Temporal Video Grounding in the Wild.” *ACM MM 2025 (CCF-A 会议)*。
- **Hongchen Wei***, et al. “Improving Generalization of Image Captioning with Unsupervised Prompt Learning.” *ACM TOMM 2024 (CCF-B 期刊)*。
- **Hongchen Wei***, et al. “Exploiting Cross-Modal Prediction and Relation Consistency for Semi-Supervised Image Captioning.” *IEEE TCYB 2023 (CCF-B / 中科院 1 区 Top)* 学生一作。
- **Hongchen Wei***, et al. “S2OSC: A Holistic Semi-Supervised Approach for Open Set Classification.” *ACM TKDD 2022 (CCF-B 期刊)* 学生一作。

合作论文 (精选)

- “Remote Sensing Semantic Segmentation Quality Assessment based on Vision Language Model.” *IEEE TGRS 2025 (CCF-B / 中科院 1 区 Top)*。
- “See What We Cannot See: A Geo-guided Reasoning Benchmark for Object Counting under Adverse Earth Observation Conditions.” *CVPR 2026*。
- “TDSAgent: A Task-Driven Sampling Agent for Long Video Question Answering.” 在投。
- “LOP: Learning Optimal Pruning for Efficient On-Demand MLLMs Scaling.” 在投。
- “GTC: Game-Theoretic Token Compression for Video Large Language Models.” 在投。
- “ETC: Extreme Token Compression via Task-aware Visual Information Distillation in VLMs.” 在投。
- “RSFAKE-1M: A Large-Scale Dataset for Detecting Diffusion-Generated Remote Sensing Forgeries.” 在投。

开源项目

CLIP-RS | 遥感领域 CLIP, 10M 高质量图文对

- 面向遥感的领域适配 CLIP 模型，在语义分割质量评估等基准上达到 SOTA。

RSFAKE-1M | 首个大规模遥感伪造图像数据集

- 包含 50 万张扩散模型伪造图像 + 50 万张真实图像；基于该数据集训练的检测模型显著提升泛化性与鲁棒性。

竞赛获奖

第一名，第四届百度飞桨论文复现赛·多模态赛道（队长）	2021
一等奖，第三届 DIGIX 全球校园人工智能算法精英大赛（队长）	2021
华东赛区 Top 1%，第四届中国高校计算机大赛·人工智能创意赛（队长）	2021
二等奖，百度认知 AI 创意赛·创意开发组（队长）	2022
8 / 2839，全国人工智能大赛·AI+ 视觉特征编码	2023

相关链接

个人主页: <https://hwei13.github.io/>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=CCQ3YsEAAAAJ&hl=en>