

# 刘育源

yuyuan.liu@eng.ox.ac.uk | yuyuanliu.com | github.com/yyliau01 | linkedin.com/in/yuyuan-liu

## 个人简介

牛津大学工程科学系博士后研究员，主要研究多模态大语言模型（MLLMs）的post-training、reasoning与grounding。当前重点关注基于RL的后训练方法，包括多轮推理、grounding refinement与训练信号恢复等问题，目标是提升MLLMs在复杂真实场景中的可靠性与推理能力。此前亦具有关于音频的多模态学习以及弱监督与噪声标签学习方向的研究经验。

## 技术方向

模型: LLaVA-style MLLMs, CLIP/SigLIP, SAM

训练方法: Supervised Fine-Tuning, RL-based Post-Training, LoRA, Learning with Limited or Noisy Labels

框架与基础设施: PyTorch, DeepSpeed, vLLM

## 研究经历

### 博士后研究员

Department of Engineering Science, University of Oxford

2024.11 – 至今

Oxford, UK

- 开发基于RL的多模态post-training pipeline，缓解GRPO在失败样本上难以获得有效学习信号的问题。
- 另外开展多模态reasoning、object detection与segmentation任务中的supervised fine-tuning研究。
- 参与构建具备工具调用、记忆与推理编排能力的agent-based大语言模型系统。

### 博士研究员

Australian Institute for Machine Learning, Adelaide University

2021.01 – 2024.08

Adelaide, Australia

- 研究噪声标签与有限监督场景下的鲁棒学习方法。
- 提升模型在分布偏移与开放世界场景下的泛化能力。
- 开发融合音频、视觉与语言信号的多模态学习方法。

## 代表性项目

### Group Revision for GRPO-based Reasoning and Grounding (CVPR'26)

- 设计基于GRPO的RL post-training框架，提升MLLMs的reasoning与grounding表现。
- 提出group-wise revision mechanism，用于从grounding失败案例中恢复训练信号。
- 同时提升segmentation、detection、grounding与VQA等多模态任务的整体性能。

### Enhancing LLM Reasoning with Agentic Tools (ACL'25)

- 参与构建融合网页搜索、代码执行与结构化记忆的agent-based reasoning framework。
- 支持复杂multi-step reasoning tasks下的动态工具调用。

### Audio-Visual-Language Multimodal Learning (CVPRF'26, CVPR'24)

- 研究融合音频、视觉与语言信号的多模态感知方法。
- 通过audio-guided视觉理解方法，提升跨模态对齐与模型鲁棒性。

### Robust Learning under Noisy Data and Limited Supervision (CVPR'22, ECCV'22, ICCV'23, ECCV'24)

- 研究噪声标签与弱监督场景下的鲁棒训练方法。
- 提升模型在开放世界场景下的鲁棒性与泛化能力。

## 论文发表

- 8+ 篇第一作者论文发表于CVPR、ICCV、ECCV与IEEE TMI等顶级会议与期刊。
- 1600+引用 (Google Scholar)

## 荣誉与奖项

- ECCV 2022 Oral Presentation (Top 2%)
- 博士论文卓越表彰 (Dean's Commendation for Doctoral Thesis Excellence, 2024)
- 南澳大利亚科研与创新奖 (South Australia Minister's Research and Innovation Award, 2019)

## 教育背景

### Adelaide University

PhD in Computer Vision and Machine Learning

Australia

2020 – 2024

### Adelaide University

BSc (Hons) in Computer Science

Australia

2014 – 2019