黄苏恺　Sukai Huang

博士后研究员 | 蒙纳士大学 | VLA・具身智能・LLM 规划・神经符号 AI
sino-huang.github.io/zh • GitHub • hsk6808065@163.com
出生年月 1997.06 | 中国国籍 | 现聘期至 2027 年 6 月

个人简介

蒙纳士大学博士后研究员（QS #36），博士毕业于墨尔本大学（QS #19），本科毕业于澳大利亚国立大学（QS #32，一等荣誉学位 First Class Honours），全程澳大利亚 Go8 研究型名校。主攻大语言模型推理与规划（LLM Reasoning & Planning）、视觉-语言-动作模型（VLA）与具身智能体（Embodied Agents）、强化学习（RL）奖励设计与噪声缓解（reward noise mitigation）。研究成果发表于 AAAI、ICAPS、AAMAS、ACL、EMNLP、ICLR、NeurIPS 等国际顶会；具备无人机（UAV）真机 VLA 感知-规划系统联调与部署经验，以及海事自主智能体项目经验。

研究方向

- **LLM 推理与规划 (LLM Reasoning & Planning)**：端到端 LLM 规划、LLM–符号混合流水线（Agent harness：规划-执行-验证闭环）、序列决策（POMDP）。（AAAI 2025 一作、ICAPS 2025 Oral 一作）
- **VLA 与具身智能体 (VLA / VLM for Embodied Agents)**：视觉-语言-动作模型的感知-规划-决策闭环；VLM 具身感知、强化学习（RL）奖励建模与奖励噪声缓解（reward noise mitigation）；无人机（UAV）真机系统联调与部署。（博士后项目；ICAPS 2025 PRL Workshop 一作）
- **神经符号 AI(Neuro-Symbolic AI)**：以符号表示为学习模型提供可验证约束——自动化规划（PDDL）、符号化世界模型、结构化场景抽象；部分可观测下主动目标识别。（AAMAS 2026 一作）
- **具身大模型评测与基准设计 (Evaluation & Benchmark)**：可解释、可量化的评测体系与失败归因；量化揭示指令粒度对智能体性能的 U 型效应。（EMNLP 2026 一作）
- **可信自主系统 (Trustworthy Autonomy)**：神经感知 × 符号推理的可验证具身智能体，面向无人机、海事等安全攸关场景。

教育背景

墨尔本大学（The University of Melbourne） **2021.07 – 2025.10**

博士，工程与信息技术学院

博士论文：面向序列决策问题的自然语言融合研究

导师：Nir Lipovetzky 副教授（ICAPS 执委会委员）、Trevor Cohn 教授（Google Research）

Melbourne Research Scholarship

学校备注：2025 QS 排名全球第 13

论文沿两条范式研究自然语言如何融入序列决策系统：①无模型强化学习——提出 BiMI 奖励函数，抑制 VLM 奖励模型的假正例噪声；②基于模型的自动化规划——无需专家示例的 LLM–符号规划流水线（ICAPS 2025 口头报告）。

澳大利亚国立大学（ANU） **2017.07 – 2021.07**

高等计算学士（荣誉学位，一等），专业方向：机器学习系统方向，GPA 6.84 / 7.00

学校备注：2025 QS 世界大学排名全球第 30；澳大利亚八校联盟成员。

科研与工作经历

蒙纳士大学（Monash University） **2025.06 – 至今**

博后研究员，Vision & Autonomous AI Lab

导师：Hamid Rezatofighi 副教授（CVPR / NeurIPS / IROS 领域主席）

机构：澳大利亚八校联盟（Group of Eight, Go8）

- **HARNESS 项目（美国 DARPA 资助）——自主机器人的神经符号规划**：开发融合 LLM 任务理解、符号计划生成与强化学习控制的规划及指令遵循模块；研究指令粒度对具身智能体性能的影响；作为红队成员评测纯神经网络智能体的能力与局限。
- **SEA-AI 项目（美国 ONR 资助）——海事多智能体自主系统与监控**：设计并搭建分层多智能体系统，协同 LLM 任务规划、机动控制与共享上下文，覆盖报告核验、碰撞预警、异常巡检、侦察搜索四类任务。
- 将三维场景抽象为 2.5D 符号世界模型，结合贝叶斯信念更新，支持部分可观测下 D* Lite 导航、可视性区域搜索及证据驱动重规划。
- 仿真决策核心评测（10 个合成场景、理想感知，无 LLM 调用）：异常船舶报告发现量为 189/210，对比按报告顺序巡航基线的 93/210，提升 103%。
- 集成 MiniZinc/PDDL 求解与计划校验，生成可执行状态图，实现优先级多任务调度、时限与可行性检查及执行前审批。
- 开发操作员任务监控台，支持实时状态、证据溯源的文本/语音问答、人工干预与可审计任务记录。

FINVISE London **2022.05 – 2023.11**

机器学习工程师（博士在读期间兼职、远程）

- 构建自动化估值模型（AVM），准确率达 80% 以上；设计并落地处理 2000 万条以上房产多模态数据流水线。

开源项目贡献

- **StarVLA 开源 VLA 项目（代码贡献者，github.com/starVLA）**：响应 Qwen VLA 开源仓库 Issue #59 反馈的 Adapter 架构复现效果不达预期问题，定位并重构动作查询嵌入（Action Query Embedding）构造环节的隐蔽实现偏差，对齐 Qwen-OFT 官方参考逻辑，修复训练收敛异常。

学术论文

共 9 篇，均发表于国际会议；其中**独立第一作者 4 篇**、共同第一作者 2 篇，CORE A* 级 7 篇。

1. Sukai Huang, Chenyuan Zhang, Fucai Ke, Zhixi Cai, Gholamreza Haffari, Lizhen Qu, Hamid Rezatofighi. **Mini-BEHAVIOR-Gran: Revealing U-Shaped Effects of Instruction Granularity on Language-Guided Embodied Agents.**
   EMNLP 2026 | CORE A* | 第一作者
2. Chenyuan Zhang, Sukai Huang, Hamid Rezatofighi, Mor Vered, Buser Say. **Neurosymbolic Active Goal Recognition in Partially Observable Environments.**
   AAMAS 2026 | CORE A* | 共一作者
3. Chunhua Liu, Kabir Manandhar Shrestha, Sukai Huang. **ALIGN: Word Association Learning for Cultural Alignment in Large Language Models.**
   ACL 2026 | CORE A* | 共一作者
4. Sukai Huang, Nir Lipovetzky, Trevor Cohn. **Chasing Progress, Not Perfection: Revisiting Strategies for End-to-End LLM Plan Generation.**
   ICAPS 2025 | CORE A* | 第一作者 | **口头报告**
5. Sukai Huang, Nir Lipovetzky, Trevor Cohn. **Planning in the Dark: LLM-Symbolic Planning Pipeline without Experts.**
   AAAI 2025 | CORE A* | 第一作者
6. Sukai Huang, Shu-Wei Liu, Nir Lipovetzky, Trevor Cohn. **The Dark Side of Rich Rewards: Understanding and Mitigating Noise in VLM Rewards.**
   ICAPS 2025 PRL Workshop | 第一作者
7. Zhixi Cai, Fucai Ke, Sukai Huang, Maria Garcia de la Banda, Peter J. Stuckey, Gholamreza Haffari, Hamid Rezatofighi. **JRDB-AVR: An Active Visual Reasoning Benchmark for Real-World Embodied Environments.**
   NeurIPS 2026 | CORE A* | 合著作者
8. Zhixi Cai, Fucai Ke, Kevin Leo, Sukai Huang, Maria Garcia de la Banda, Peter J. Stuckey, Hamid Rezatofighi. **MATA: A Trainable Hierarchical Automaton System for Multi-Agent Visual Reasoning.**
   ICLR 2026 | CORE A* | 合著作者
9. Simon De Deyne, Sukai Huang, Lea Frermann, Chunhua Liu. **Fine-tuned Large Language Models Predict Human Word Associations and Improve Performance across Lexical and Semantic Processing Tasks.**
   CogSci 2026 | 合著作者

荣誉与奖项

- AAAI 2025、ICAPS 2025 学生奖学金；特邀报告人，Kingston AI Symposium 2026（澳大利亚阿德莱德）
- IEEE COG 2020「愤怒的小鸟」关卡生成竞赛冠军；ANU 院长奖（2019）、校长嘉奖信（2018、2020）

专业技能

- **编程与工具**：PyTorch、LangChain、Mattcopock Skills、Codex、SQL、C++、Haskell；Git、Docker、W&B
- **领域技能**：VLA（视觉-语言-动作模型）、具身智能体、大语言模型推理与规划（LLM Reasoning & Planning）、LLM Agent 系统、强化学习（RL）、神经符号 AI（Neuro-Symbolic AI）、自动化规划（PDDL）、序列决策（POMDP）、多模态大模型 / VLM、大模型评测与基准设计。
- **语言**：中文（母语）、英语（专业级）