

吴金科

✉ W_RMSL@stu.scu.edu.cn



教育背景

四川大学

软件工程专业 学分绩点: 3.8/4.0 综合排名: 18/246 绩点排名: 36/246 英语六级: 565
人工智能基础算法 97 程序设计 95 离散数学 94 数据结构与算法 90 操作系统 90

奖项荣誉

- 国家励志奖学金
- 安恒星火奖学金
- 四川大学综合奖学金
- 四川大学优秀学生干部
- 2025 中国机器人大赛暨 RoboCup 机器人世界杯中国赛, 国家级三等奖
- APMCM 亚太地区大学生数学建模竞赛, 国家级二等奖
- 美国大学生数学建模竞赛, Meritorious Winner (一等奖)
- 高教社杯全国大学生数学建模竞赛, 省级一等奖
- 中国高校计算机大赛 AIGC 创新赛, 西南赛区三等奖

科研经历

scGTN: 图表示学习辅助的单细胞测序数据分析

2025.6 – 2026.1

- 单细胞测序数据的高噪声与高稀疏性会导致细胞拓扑结构失真, 严重制约了复杂细胞类型的精准识别。为此, 我进行了基于层次化图表示学习的单细胞测序数据分析研究。构建双重视图以抑制结构噪声, 利用结构感知的层次化图编码器捕获细胞长程依赖, 并引入最优传输理论实现细胞聚类分布对齐。该研究显著提升细胞识别的鲁棒性, 在多个指标上实现 SOTA 级别的性能。
- 作为第一作者被 IJCAI 接收。

BRACE: 扩散 Transformer 推理加速方法研究

2025.11 – 2026.4

- 面向扩散 Transformer 推理开销大、现有长步长预测稳定性不足的问题, 提出无需训练的 BRACE 加速框架; 通过局部滑动窗口、重心有理外推与自适应 Chebyshev 权重实现中间特征稳定预测, 在 DiT-XL/2、FLUX.1-dev 与 HunyuanVideo 上均取得优于现有方法的质量-效率权衡。
- 作为共同一作被 ACM MM 接收

GRAD-RIR: 图感知的生成式真实房间脉冲响应估计

2026.1 – 2026.4

- 针对真实房间 RIR 空间变化剧烈、稀疏测量与几何遮挡导致声学补全欠约束的问题, 构建拓扑关系图建模空间约束, 结合视觉线索提升复杂传播关系表征能力。设计条件生成式建模框架重建 RIR, 提升稀疏观测下的估计精度与空间泛化能力; 在多个声场指标中实现 SOTA。
- 作为第一作者投稿至 ACM MM (转投 AAAI)。

DataFlow: 面向知识图谱的数据准备和增强智能体系统

2026.3 – 2026.6

- 大模型数据准备智能体 DataFlow 缺乏系统化的知识图谱构建、管理与应用能力, 难以支撑多源异构数据的处理。我作为核心贡献者开发了 DataFlow-KG 模块: 构建覆盖通用图谱、时序图谱、超关系图谱、多模态图谱及地理/法律/学者等领域图谱的 150+ 个可复用算子与 10 条标准化流水线, 实现 PDF 解析、LLM 驱动的实体关系抽取、图谱清洗与增强、质量评估及 Graph RAG / Graph Reasoning 等下游应用的端到端自动化。核心流水线端到端成功率 $\geq 95\%$, 实体抽取 F1 ≥ 0.75 。
- PKU-DCAI 团队开源项目 (GitHub 6k stars)。

VisPath: 视觉引导的多模态知识图谱推理智能体

2026.3 – 2026.6

- 针对多模态知识图谱推理问答中深层多跳推理易发散、视觉信息利用不充分的问题, 我提出免训练的 VisPath 框架: 每一跳结合图像重新计算视觉意图以引导路径发现并按需扩展图谱, 在整条路径粒度上进行语义重排序与束剪枝, 最后由多模态自适应推理判定可答性并提前停止, 使推理全程持续融合视觉与知识图谱信息。并构建了一个面向多跳推理的高难度多模态问答基准, 在该基准上显著优于现有视觉语言模型与知识图谱问答基线。
- 作为第一作者投稿至 ICDE。