



郭皓玮



✉ guohw27@mail2.sysu.edu.cn · ☎ 18953325283

📍 深圳市光明区公常路 66 号 (518107)

## 🎓 教育背景

中山大学 (985/211/双一流)

2022.09 - 2026.06

智能工程学院智能科学与技术专业 | 2022 级本科生

成绩: 90.63/100 | GPA: 4.0/4.0 排名: 11/187(前 6%)

荣誉奖项: 国家奖学金 优秀学生一等奖学金 中山大学优秀共青团员

主要课程: 深度学习 (100) 程序设计实验 (98) 数据结构与算法 (97) 机器学习 (97)

## 🔧 科研经历

### 基于梯度感知与自适应动量演化的深度蛇算法设计

- 项目简介: 针对语义分割中易出现的误分类与掩膜空洞问题, 以及蛇算法缺乏解剖先验与状态空间建模的局限。提出了一种新颖的深度蛇算法架构 GAMED-Snake, 通过差分卷积模块感知梯度, 以距离能量图先验指导蛇演化, 并融合交叉注意力以构建相邻迭代的动态特征。实验结果表明, GAMED-Snake 将 mDice 提高了大约 2%。
- 负责工作: 提出了距离能量图先验这一创新点并且进行了编程实现, 主导了四个数据集的预处理, 在服务器上进行实验, 完成了相应的论文和附录的写作。
- 成果: 论文以共同第一作者身份成功发表在国际会议 ICME 2025 (CCF-B) 上, arXiv 链接 <https://arxiv.org/abs/2501.12844>

### 基于状态空间建模的统一医学图像分割蛇算法的设计

- 项目简介: 针对统一医学图像分割 (UMIS) 在多尺度结构异质性下的挑战, 提出了一种基于状态空间建模的深度蛇算法 Mamba Snake。引入 Mamba 进化块, 利用时空信息聚合增强复杂形态的自适应优化, 采用双分类协同机制提升微结构分割精度。实验结果表明, Mamba Snake 在五个临床数据集上的 mDice 度量相较最先进方法提升了 3%。
- 负责工作: 实验部分的设计与实施, 双分类头等部分代码的编写, 论文实验部分和附录的撰写。
- 成果: 论文以共同第一作者身份成功发表在国际会议 ACM MM 2025 (CCF-A) (审稿高分 7.25/10, oral)。

### 视觉语言模型分布外数据性能提高的研究

- 项目简介: 针对大规模预训练视觉语言模型在处理分布外数据时性能下降的问题, 提出了一种语言路由-低秩自适应 (LR-LoRA) 方法, 来进行参数高效的微调。将语言路由权重注入低秩适应模块, 并依托问题解析树为模型推理过程提供结构化的外部指导。实验结果表明, 该方法提升了模型在多个数据集上的分布外数据性能。
- 负责工作: 作为第一主持人, 参与了 LR-LoRA 代码的设计, 参与了数据处理和实验在服务器上的具体部署。
- 成果: 在结项答辩中被评为优秀结项 (同期项目的前 15%)。

### 多模态大模型谜题推理能力的研究

- 项目简介: 项目聚焦于多模态大模型在谜题类推理任务中的能力提升。针对现有模型在规则理解、空间布局、CoT 推理等方面存在的不足, 提出了以数据重构、拒绝采样、知识蒸馏和 Query 改写为核心的多层次优化方案, 并且构建了多样化的 Puzzle 数据集。
- 负责工作: 主导数据清洗重构与生成新的 Puzzle 数据集; 尝试数据重构、拒绝采样、知识蒸馏和 Query 改写等方法进行调优; 基于 LLaMA-Factory 框架完成训练、微调和推理流程。
- 成果: 最终实现的方案在验证集上准确率由 0.77 提升至 0.86, 在测试集的 ID 与 OOD 场景均超越基线; 在项目过程中积累了大规模多模态推理任务的数据构建、模型优化和微调技术探索的经验。

### 面向复杂器官形态的多模态分割算法 (TEAMS)

- 项目简介: 针对现有深度蛇模型在复杂形态结构下演化失效、检测误差累积以及局部边界难以刻画等问题, 提出了首个多模态状态空间深度蛇算法框架 TEAMS。创新性地融合时空蛇形演化策略 (SSes)、轮廓形态感知模块 (CMAM) 和文本驱动双头反馈机制 (TCDHS), 显著提升多器官医学图像分割的精度与质量, 具备良好的跨模态泛化能力。
- 负责工作: 参与双分类头自蒸馏模型结构设计与优化, 协助完成代码实现、实验部署。
- 成果: 作为第二作者投稿至医学图像处理顶级期刊 *Medical Image Analysis*。

## 💖 竞赛奖项

中国机器人大会暨 Robocup 机器人世界杯中国赛, 团队负责人, 国家级三等奖  
全国大学生数学竞赛广东赛区, 省级三等奖  
全国大学生数学建模竞赛广东省分赛, 省级三等奖

2024.05  
2024.12  
2024.11

## 🔧 技能爱好

- 编程: 熟悉 Python、C/C++ 和 Matlab, 熟悉 pytorch 深度学习框架。
- 语言: 已顺利通过 CET-6, 具备较强的英语听说能力, 具备撰写英文论文的经验 and 能力。
- 爱好: 羽毛球、足球和游泳。