

# 个人简历

姓名	张芷豪	出生年月	1998.07
邮箱	527351380@qq.com	就读院校	辽宁科技大学
联系电话	15840453791 (微信同号)	学历	硕士
研究方向	模式识别、计算机视觉、智能优化算法、工业视觉缺陷检测		

## 教育背景

2022-09-至今	辽宁科技大学(硕士)	控制科学与工程
2016.09-2020.06	西安交通大学城市学院(本科)	电气工程及其自动化

## 实习经历

### 深圳市大湾区金融研究院 (2024.10 - 2025.2)

#### ELF 隐私计算平台

技术: python, SM4, VUE, Docker, Nginx

该平台为深圳市大湾区金融研究院开发的隐私计算平台, 主要为面向金融、医疗等数据敏感场景的联邦建模及安全求交, 采用 SM4 等加密算法对双方数据加密, 通过 Nginx 配置对应端口进行双方数据的交互, 采用自研闭源框架构建模型, 在不暴露双方数据资料本身的情况下训练模型。本人主要负责框架中安全规则求交、SecureBoosting 算法组件、ECDH 隐私求交组件的构建。

#### Macwise 澳门旅游助手

技术: python, Ollama, Dify

该项目主要使用 Dify 构建, 采用 GPT-4o 作为基座模型, 针对于澳门旅游计划规划、当地娱乐活动、设施、气候等相关主题的问答, 个性化推荐旅游计划 (预算问题、家庭出游、公司团建)。针对于用户提出的问题, 首先对该问题进行场景分类 (活动信息、设施信息、实时新闻或天气等), 并针对不同的问题场景分别构建针对性的 Agent, 查询知识库或使用工具进行回答。本人主要负责活动信息知识库的构建、场景分类工作流的设计、对应场景的 Agent 设计、获取实时信息工具的开发, 并在工作中解决了模型回答的时效性问题, 减少了模型在回答问题时的信息冗余问题, 优化了模型的 token 消耗, 使模型的 token 消耗相比初版降低约 40%, 并使模型在处理问题时展现出相比于初版更好的准确性和流畅性。目前该项目已上线 Android、ios 等主流平台。

### 深圳无境创新科技有限公司 (2025.2 至今)

#### InfyChatBI 耗材查询助手

技术: python, Ollama, MySQL, Dify

该项目与深圳市龙岗区中心医院合作, 针对于医院耗材出库明细与临床业务数据等其他数据进行业务查询或关联性分析, 根据用户提出的问题进行针对性分类, 并根据分类后的场景 Text2SQL 任务的生成, 使用模型生成的 SQL 语句进行查询, 最后将查询结果与用户问题统一输入 Deepseek 模型进行关联性分析或指标计算, 本人主要负责项目中的工作流设计、查询工具开发、coding 模型的提示词设计及调优、模型推理时间的优化。

#### 麻醉会诊意见辅助决策系统

技术: python, Ollama, Dify, VUE, Ragflow

该项目与深圳市龙岗区中心医院麻醉科合作, 主要功能为综合患者的病史信息、生命体征、当前病情与其他科室会诊

意见后，给出麻醉科会诊意见与麻醉方案的辅助制定。当前版本主要使用在医院服务器上部署的 Deepseek 671B 版本，使用 Dify 构建系统的工作流，首先通过 OCR 技术识别患者的病历并转换为文本信息，通过工具调用训练好的机器学习模型对患者进行麻醉危险程度的 ASA 分级评估，最终将所有结果汇总后输入微调后的 Deepseek 模型进行麻醉科会诊意见的生成与麻醉方案参考。下一版本将使用蒸馏后的轻量级模型部署在机器人设备上，同时实现对患者的自动访视、询问及面部特征采集等工作。本人主要负责工作流与提示词设计，相关工具、前后端功能的开发，与模型蒸馏过程中的数据集准备、数据清洗、模型微调工作。该项目初版目前已在龙岗中心医院麻醉科部署并使用。

技 能

- 大学英语六级（CET-6），良好的听说读写能力，快速浏览英语专业文件及文献；
- 熟练使用 Python、Matlab；
- 熟练使用 Pytorch、Fate、Flask 等开源框架及 OpenCV、Scikit-Learn 等软件包；
- 熟练使用 Ollama 进行模型的部署、微调；
- 熟练使用 Dify、Langchain 大模型应用开发框架；
- 熟悉 RAG 系统构建；熟悉 RAG 知识库的构建方法；
- 了解 CNN、Transformer、Mamba 等主流网络结构；
- 了解 Git、Docker 等运维工具使用方法；
- 日常学习、开发使用 Linux 系统；

科研经历

基于通道注意力机制的 InceptionNeXt-Unet 视网膜血管分割算法

技术：Python

该算法网络结构使用 Pytorch 框架编写，网络结构基于 U-net 结构的多尺度特征提取，采用 InceptionNeXt 模块替代原有的 3x3 卷积核以增强模型的感受野，并增加 SE-Net 通道注意力机制模块以避免下采样过程中浅层特征的丢失，在视网膜血管分割的公开数据集 DRIVE、STARE、CHASE\_DB1 中进行训练与测试，由于眼底图像存在光照不均匀、血管像素与背景像素对比度较低的问题，对图像进行 CLAHE 算法及伽马矫正预处理，并且由于医疗数据集数据量有限，采用对图像随即切片的方式进行数据增强，在 DRIVE 数据集中共裁剪 190000 张图像块，在 CHASE\_DB1 数据集中共裁剪了 189994 张图像块进行训练，对比原始方法，灵敏度由 0.7492 上升至 0.7732，AUC 值由 0.9733 上升至 0.9859，整体准确率由 0.9576 上升至 0.9656。

基于平庸蚁群算法的菌落图像边缘检测方法

技术：Matlab

本工作主要基于蚁群算法的方式进行菌落的图像边缘检测，在蚁群算法的基础上融合了一种平庸规则，在对局部信息素矩阵更新的同时兼顾全局更新，在每只蚂蚁移动时，根据当前节点的值的获取一个平庸系数（0-1），并在更新该节点信息时使用该平庸系数，以避免局部信息过高或过低，利用经验函数建立能够作为信息素更新参照表的信息素数据库。由于本文中所有蚂蚁的移动方式采用 8-邻域区域，所以在移动时采用切比雪夫距离代替欧氏距离作为影响信息素更新的权重，结合了方差最大差分类方法的启发式信息获取、局部路径权重共同影响蚂蚁转移概率的方法，融入了反馈规则用于路径权重的获取，提升边缘检测效果。使用在实验室采集的放线菌、霉菌和细菌图像，每种菌落两张样本进行仿真测试，并对比传统边缘检测算子 Sobel、Roberts、Prewitt、Canny、LOG 与其他文献中的蚁群边缘检测算法，在保证边缘检测结果优秀的情况下，每张图片的运算时间由 45.53 秒下降到 33.50 秒。

基于掩膜引导的晶圆缺陷图案识别算法（独立开发）

技术：Python

该算法网络结构采用 Pytorch 编写，主要采用多任务学习的思想，将 ResNet-50 网络结构作为分类分支，并融合 U-net 的多尺度特征提取及特征融合方法作为分割分支，在晶圆缺陷分类问题的工业数据集 WM-811K（共计 9 种类别，62114 张晶圆图）中选取每种类别各 1000 张，不足 1000 张的类别全部选取，共计 7761 张图片进行标注，将晶圆图中的缺陷点集中区域标记出来，得到掩膜图。由于选取的数据量太少，无法涵盖所有晶圆的颗粒尺寸，将所得到的掩膜图随机两两组合，并通过人工划分晶粒尺寸、晶圆尺寸，产生 30000 张模拟数据图片对网络的图像编码器部分进

行预训练，增强网络对各种类别的颗粒尺寸的识别能力与对重点缺陷集中部分的边缘提取能力，之后将掩膜图与原始图片一同输入网络，将 70%作为训练集，剩余 30%作为验证集进行训练，并将两个分支的损失通过组合训练网络，并在 WM-811K 数据集中的 12423 张图片（与标注部分不重合）上进行测试，由于该数据集中，各种类别样本分布非常不均衡，故主要采用 F1-Score 作为评价指标。其效果对比当前 SOTA，F1 值由 93.8 提升至 94.6，并且在大部分方法表现较差的类别中，F1 值分别由 66.3、80.3 提升至 94.7、94.4。

## 发表成果

1. **Zhi-Hao Zhang**, Jie-Sheng Wang\*, Lin Chen. An Edge Detection Method of Colony Image Based on Mediocrity Ant Colony Algorithm. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 2024, 46(1): 2665-2691. (SCI: 001163267400171, IF=1.7, 中科 Q4)
2. Jun-Hua Zhu, Jie-Sheng Wang\*, Xing-Yue Zhang, Hao-Ming Song, **Zhi-Hao Zhang**. Mathematical Distribution Coyote Optimization Algorithm with Crossover Operators to Solve Optimal Power Flow Problem of Power System. *Alexandria Engineering Journal*, 2023, 69: 585-612. (SCI: 000944797400001, IF=6.8, 中科 Q2, TOP)
3. Xin-Feng Du, Jie-Sheng Wang\*, Wei-Zhen Sun, **Zhi-Hao Zhang**, Yun-Hao Zhang. Bi-Directional ConvLSTM Residual U-Net Retinal Vessel Segmentation Algorithm with Improved Focal Loss Function. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 2024, 46(4): 10167-10186. (EI: 20242116133882, IF=1.7, 中科 Q4)
4. Yun-Hao Zhang, Jie-Sheng Wang\*, **Zhi-Hao Zhang**. Retinal Vessel Segmentation Algorithm Based on U-NET Convolutional Neural Network. *Engineering Letters*, 2023, 31(4): 1837-1846. (EI: 20235215272634, IF=0.6, 中科 Q4)
5. 匡国文，**张芷豪**，赵文龙，卢鑫，王旭，一种晶圆缺陷图像分类方法及系统 [发明]，G06V10/764;G06V10/774;G06V10/82;G06V10/26;G06V10/46;G06N3/0464;G06N3/084 （授权公开号：CN117809119B，发明专利）