刘童尧



+86 130 5465 9812 | tongyao.liu@u.nus.edu | github.com/cpg25ncu

研究兴趣

计算机视觉、多模态深度学习、视听语音识别、基于视觉的人机交互

教育背景

新加坡国立大学　　软件工程 技术硕士 新加坡

院系：系统科学研究所 | 专业方向：AI 系统架构、大数据工程 2026.08 – 2027.07

主修课程：智能体 AI 解决方案架构、可解释与负责任的人工智能、AI 解决方案部署与运维、面向分析的大数据工程、实时数据处理系统架构、软件设计模式、云原生解决方案设计

东安格利亚大学　　计算机类（计算科学与软件开发） 荣誉理学学士 英国诺里奇

院系：计算科学系 | 中外合作项目（前两年就读于青岛理工大学） 2023.09 – 2026.07

学位等级：一等荣誉学位 | GPA：4.0 | 青岛理工大学阶段：平均成绩 90.48/100，专业排名 1/43

主修课程：人工智能、音视频处理、泛在计算、游戏与移动应用开发、系统分析、系统工程、计算数学、数据结构、面向对象程序设计、面向对象分析与设计、关系数据库管理系统

项目经历

基于多模态特征融合的鲁棒视听语音识别系统 2025.10 – 2026.11

技术栈：Python、PyTorch、TensorFlow/Keras、MediaPipe、OpenCV

- 设计并实现端到端视听语音识别系统，融合声学特征与唇形视觉特征，提升噪声环境下的识别能力；
- 音频分支自行实现 MFCC 特征提取；视觉分支基于 MediaPipe 人脸关键点追踪唇部区域，提取 2D-DCT 与唇形特征；各分支均采用时序 CNN 模型；
- 设计并对比特征级早期融合与决策级晚期融合，基于后验熵自适应调整音视频权重，视频质量下降时自动偏向音频；
- 在多种噪声类型及信噪比下开展对比实验，多条件训练使 0 dB 下音频识别准确率由 30.5% 提升至 77.7%；模型分别以 PyTorch 与 Keras 实现，并导出为 ONNX/TFLite 格式。

基于 MediaPipe 与机器学习的实时手势识别系统 2025.10 – 2026.11

技术栈：Python、MediaPipe、OpenCV、scikit-learn

- 面向复杂场景下的实时人机交互需求，设计并实现端到端手势识别系统；
- 利用 MediaPipe 提取手部关键点，并进行位置与尺度归一化；对比逻辑回归、决策树及从零实现的 kNN 分类器；
- 端到端测试准确率达 93.8%；通过自适应 gamma 校正与中值滤波，提升低光及噪声场景下的手部检测效果。

Hinger 棋类博弈 AI：搜索、精确求解与对弈智能体 2025.10 – 2026.11

技术栈：Python、pytest、GitHub Actions

- 将制胜位置判定归约为棋盘图的割点问题，基于 Tarjan 算法实现线性时间检测；
- 推导并证明可采纳且一致的 A* 启发函数；基于记忆化 negamax 与对称性约简，精确求解 5×5 完整棋盘；
- 实现 minimax、alpha-beta 与蒙特卡洛树搜索对弈智能体，并以精确解为基准评估各算法的走法质量。

SERMS 共享设备预约与维护管理系统 2026.08 – 2026.11

Scrum 负责人 | Java 17、Spring Boot、React/TypeScript、PostgreSQL、Docker

- 带领 5 人敏捷团队，基于 GitHub Issues/Projects 分配任务、协调五个用例模块集成，成员缺位时重新分配并接手；
- 负责故障报修与维护模块从分析设计、REST 接口、数据库迁移到 React 前端的全流程开发，并接手搜索与预约模块；
- 搭建集成主线与前端基础框架，主导通过 GitHub Actions 流水线将系统发布至 HTTPS 生产服务器，流水线集成 CodeQL、Trivy、gitleaks 安全扫描与覆盖率门禁。

实习经历

中国石油化工股份有限公司华东油气分公司 信息化管理中心 江苏南京

软件测试实习生 | 数据应用部 2025.06 – 2025.08

- 参与华东油气业务系统集成平台建设项目的软件测试及日志分析，排查接口延迟、数据传输异常及高负载场景下的系统稳定性问题；
- 协助优化数据传输逻辑及相关代码，降低并发访问过程中的异常发生频率；
- 梳理系统部署场景，分析既有业务模块与实时监控系统之间的集成风险；
- 对系统性能指标进行分析，协助提升跨部门数据同步的稳定性和可靠性。

建测（山东）信息技术有限公司 山东青岛

前端开发工程师 | 智能检测云平台项目组 2025.01 – 2025.02

- 基于 Vue.js + Element UI 参与平台核心前端模块开发，包括用户认证、任务管理及数据可视化等功能，完成页面结构设计与组件封装；
- 与后端开发人员协作完成 RESTful API 接口调试与联调，解决数据对接中的格式兼容及异常处理问题；
- 开发可复用 UI 组件，并通过重构部分既有代码提升页面渲染效率及代码可维护性；
- 参与系统功能测试，设计并执行基础功能测试用例，协助定位和修复前端缺陷，保障系统上线质量；
- 整理前端开发文档、接口使用说明及模块使用手册。

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司 审计部 山东东营

信息化审计实习生 2024.07 – 2024.08

- 参与分公司信息化审计项目，协助开展内部控制环境测试及数据收集工作；
- 对系统权限及基于角色的访问控制（RBAC）进行检查，协助识别授权范围与实际业务权限之间的不一致问题；
- 梳理跨部门数据流转过程，协助分析数字化审计中的责任追踪和数据可追溯性问题；
- 协助整理内部治理及审计所需资料，通过日志分类及验证流程完善数字化审计记录。

中国石化胜利石油管理局有限公司 新能源开发中心 山东东营

新能源系统实习生 2024.06 – 2024.07

- 参与孤东油田 106MW 光伏电站控制系统的运行维护，关注逆变器输出稳定性及运行数据一致性；
- 协助开展储能系统并网测试，对 SOC（荷电状态）变化及充放电曲线进行分析；
- 整理光照强度、逆变器输出、SOC 等多源数据，为胜利油田“源网荷储”智能管控平台的数据应用提供支持；
- 协助梳理调度预测及运行控制模块所需的数据结构，提高数据的规范性和可用性。

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司 海洋采油厂 山东东营

信息系统运维实习生 2024.01 – 2024.02

- 参与生产指挥信息系统运行维护，协助核对实时传感器告警与设备运行状态信息；
- 协助分析因设备校准偏差及信号噪声等原因产生的异常或重复告警；
- 参与设备维护流程及告警分类规则的整理和优化；
- 协助整理 SCADA 数据流转及故障响应逻辑文档。

荣誉奖项

- 东安格利亚大学国际本科生优异奖学金（4,000 英镑） 2025.05
- 东安格利亚大学中国学生大使 2025.09
- 第十六届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛 山东赛区 Java 软件开发大学 B 组 三等奖 2025.05
- 青岛理工大学优秀毕业生 2025
- 青岛理工大学优秀学生 2023、2024

语言成绩与证书

- **GRE**：335（言语推理 169，前 1% | 数量推理 166） 2025.12
- **英语**：全面专业工作能力，可熟练使用英语进行学术学习、技术写作与团队协作；高等教育阶段（青岛理工大学、东安格利亚大学、新加坡国立大学）均为全英文授课
- **IITC 工信人才岗位能力评价证书**：工业互联网平台开发工程师（工业和信息化部） 2025.07

专业技能

- **机器学习与视觉**：TensorFlow/Keras、PyTorch、scikit-learn、OpenCV、MediaPipe、ONNX/TFLite；CNN、MFCC/DCT/PCA 特征提取、多模态融合
- **编程语言**：Python、Java、C/C++、JavaScript/TypeScript、SQL、C#
- **软件工程**：Spring Boot、React、Vue.js、Element UI、RESTful API；PostgreSQL、MySQL、Oracle
- **开发运维与工具**：Git、GitHub Actions、Docker、Unity、Microsoft Project
- **方法**：敏捷开发/Scrum、UML 建模、软件测试

校园活动

东安格利亚大学 中国学生大使 2025.09 – 2026.06

- 经学校推选担任中国学生大使，协助开展招生宣传、意向学生咨询及面向中国的推广与交流活动。

东安格利亚大学中国学生学者联合会（CSSA） 主席助理 2025.09 – 2026.06

- 协助主席策划文化及学术活动，协调后勤保障、宣传沟通及参与者管理；
- 联合其他学生组织开展活动，提升社群参与度与活动影响力。