

曹 勇

2018级直博生，华中科技大学计算机科学与技术学院，武汉。

☎ 136-6715-1764 ✉ yongcao_epic@hust.edu.cn 🌐 github.com/superyong2023 🔗 superyong.netlify.app

教育背景

四川大学

通信工程 工学学士，成绩排名：1/60 (前1%)

2014.09 – 2018.06

四川，中国

华中科技大学

计算机系统结构 直博生，成绩排名：1/15 (前1%)

2018.09 – 2023.06

武汉，中国

专业课程

- 自然语言处理导论
- 数值分析
- 分布式计算
- 高等数学
- 人工智能与机器学习
- 数据结构与算法
- 概率统计
- 数字信号处理

科研经历

深度赋智-AI公司

自然语言处理算法部 实习生

2021.01– 2021.06

深圳，中国

- 实习期间，主要聚焦NLP与产业界的实际需求开发，完整参与项目立项、需求分析、模型训练与部署、测试评估的全开发流程。工作输出27项(产品/专利/预研/调研/解决方案/宣发/招聘)，其中代码14项、产品5项、专利2项、解决方案3项、论文复现3项、论文分享1项。
- 产品：完整开发序列MT任务1个，支持算子30+，效果对比竞品某大厂AUTONLP自学习平台，胜率100%。积极承担项目组各项工作：协助接收论文PR以及各类产品调研10+项。协助算法团队完成招聘工作，面试20+人次。
- 开发WS 7个，已上线4个，支持MT到WS自动化生产。参与完成解决方案3个，相关产品输出专利申请2项。
- 企业mentor评语：能够独立思考，在与同事沟通协作过程中表现出了较好的团结合作能力，时刻以团队利益为优先，获得“优秀实习生”称号。

香港中文大学（深圳）

SDS学院学术交流 访问生

2020.07 – 2020.10

深圳，中国

- 参与深圳市物联网与智能云研究实验室进行学术交流，了解并熟悉黄铠教授团队的相关研究方向和研究成果。
- 协助管理AI大数据平台。了解熟悉大数据平台的情况，熟悉云计算平台的硬件架构、软件架构和主要功能。帮助黄教授管理云计算的课程，协助TA配置学生实验课需要使用到的虚拟机环境，并积极熟悉课程相关情况。
- 基于 AI station 平台和 MEC 平台设计完成相关的实验。协助完成 AI benchmark 实验，完成4个AI应用场景定义和代码复现工作。实验在远端云、边缘云和智能终端上进行部署，在端到端、多并发以及多场景下进行性能测试，测试指标包括系统延时、准确率、吞吐量、能耗、硬件带宽等。
- 协助撰写相关论文一篇，一篇在投。

项目经历

基于AutoML框架的序列标注产品开发与部署 | 深度赋智

2021.03-2021.05

- 调研和学习AutoML、序列标注算法的基础知识与研究现状，输出调研报告与可行性分析。
- 开发基于AutoML的序列标注产品，自动实现包括数据EDA、离线训练、离线测试与在线推理四个阶段的任务。算法基于PyTorch框架与Keras框架实现，通过Docker封装部署在公司后台产品库中。基于Sanic框架部署在线推理服务，可实时处理用户输入序列。
- 扩充模型基础算子30+，并基于10+ benchmark对产品性能进行评估，对比国内某AutoNLP平台胜率100%，并输出产品测试文档和竞品分析报告。
- 基于AutoML序列标注算法开发NLP基础SaaS服务7个，均合并到公司产品库并上线：分词、词性标注、关键词抽取、（通用）实体识别、（金融）实体识别、（医疗）实体识别、合同实体抽取。

多源数据的简历解析原型设计与实现 | 深度赋智

2021.05-2021.06

- 调研业界目前简历解析、通用信息抽取成熟的解决方案，输出调研报告与可行性分析。
- 基于公司的简历数据构建PDF解析算子、Word解析算子，基于实体抽取算法与规则匹配进行信息抽取，构建简历解析抽取原型系统。
- 对特定字段抽取（eg.教育背景、工作经历）进行特定的规则优化，基于准确率/召回率/F1值对模型性能进行评估，算法部署到公司人才管理平台。

文本分类产品算子扩充与性能提升研究 | 深度赋智

2021.01-2021.02

- 调研文本分类相关的前沿技术与业界落地现状，输出可行性分析与竞品分析报告。

- 熟悉公司已有的文本分类产品代码，理解代码逻辑与功能.
- 协助完成AutoML文本分类产品的算子扩充工作与debug，并结合细粒度情感分类任务进行算法应用与性能测试.

抑郁症复发的预警体系建立和综合干预策略研究 | 国家重点研发计划

2018.11-2021.06

- 与武汉大学人民医院合作申请，负责项目多模态数据集的采集、存储方案制定与实施，全程参与项目沟通与协调工作.
- 基于脑电信号、近红外信号、视频、音频多模态数据建立抑郁症诊断模型，基于决策融合实现抑郁症诊断干预.
- 开发智能随访系统，实现心理咨询与干预机器人的开发与研究，负责NLP相关工作.
- 撰写相关研究论文两篇，一篇已发表，一篇在投.

大规模人群异常行为建模与监测 | 横向课题

2019.12-2022.12

- 负责项目计划书撰写与前期调研工作，明确算法需求和研发计划，参与需求分析讨论与研究方案制定.
- 主要聚焦与大规模人群异常行为识别算法的研究，基于光流法和生成对抗模型学习正常人群运动模式，并通过阈值判别法进行异常行为识别和跟踪.
- 对接复杂场景下的人脸识别算法，协助完成 Tiny Face 识别任务，基于小规模数据集实现人脸增强与识别，部署算法到实际应用场景中，以实现监控视频的身份识别与轨迹追踪（进行中）.

发表论文

1. **Yong Cao**, R. Wang, M. Chen, A. Barnawi, "AI Agent in Software-defined Network: Agent-based Network Service Prediction and Wireless Resource Scheduling Optimization", IEEE Internet of Things Journal, DOI: 10.1109/JIOT.2019.2950730, 2019. (JCR 一区期刊, 影响因子 9.515)
2. **Yong Cao**, Wei Li, Xianzhi Li, Min Chen Zhengdao Li, Zhen Huang, Kai Hwang, "BE-SLT: A Novel BERT-Enhanced Network for Sign Language Translation". (AAAI 2022, 在投)
3. **Yong Cao**, Guoguang Lv, Min Chen, Miao Li, "A Novel Adaptive Semi-Supervised Learning Model for Joint Intent Detection and Slot Filling". (在投)
4. M. Chen, **Yong Cao**, R. Wang, Y. Li, D. Wu, Z. Liu, "DeepFocus: Deep Encoding Brainwaves and Emotions with Multi-scenario Behavior Analytics for Human Attention Enhancement", IEEE Network, Vol. 33, No. 6, pp. 70-77, 2019. (JCR 一区期刊, 影响因子 7.230, 导师一作)
5. M. Chen, Y. Jiang, **Yong Cao**, A. Y. Zomaya, "CreativeBioMan: Brain and Body Wearable Computing based Creative Gaming System", IEEE Systems, Man, and Cybernetics Magazine, Vol. 6, No. 1, pp. 14-22, Jan. 2020.
6. Tianshu Hao, Jianfeng Zhan, Kai Hwang, **Yong Cao**, "Edge AiBench: Scenario-Based AI Benchmarking for Cloud/Edge/Device Computing". (在投)
7. Tarik Alif, Bander Alzahrani, **Yong Cao**, Reem Alotaibi, Ahmed Barnawi, Min Chen, "Generative Adversarial Network Based Abnormal Behavior Detection in Massive Crowd Videos: A Hajj Case Study". Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, 2021: 1-12.

专业技能

开发基础: 掌握Python, Git, Linux, Pytorch; 熟悉TensorFlow, Keras, Caffe, Docker.

专业知识: 自然语言处理前沿技术, 深度学习与机器学习, 数字信号处理.

研究兴趣: 低资源场景下的文本分类, 多源数据的信息抽取, 特定领域的对话系统构建方法.

自我认知: 具备较好的英语、数学和编程能力, 熟悉NLP的基础任务和对话系统相关的经典工作和最新论文, 想进一步了解工业界现状并将所学技术落地到实际的产品中.

其他经历及荣誉

- 2020年华中科技大学知行奖学金
- 2019年华中科技大学三好研究生
- 2018年四川大学优秀毕业生
- 2017年国家奖学金
- 2017年四川大学优秀学生干部
- 2016年深圳杯全国数学建模挑战赛“论文优秀奖”
- 2016年国家奖学金
- 2016年四川大学数学建模比赛一等奖
- 2016年四川攀枝花盐边小学支教
- 2015年四川大学优秀学生
- 2015年CPA一星级志愿者证书
- 英语水平: CET4 593/CET6 565