



CHENG KANG (康成)

✉ kangkangsome@163.com • 📞 +86 17386600939 • • • • <https://chengkang520.github.io/about/>

个人简介

我是一名博士应届毕业生（已完成毕业论文，2025年毕业）。就读于 Analysis and Interpretation of Biomedical Data Group, Department of Cybernetics, 捷克理工大学，导师是 doc. Ing. Daniel Novák, Ph.D. 我的研究主要集中在 Artificial Intelligence and Biocybernetics, 受到 Research Center for Informatics (RCI) 欧盟项目, Brain Dynamics (捷克国家和欧盟合作项目) 和博士全额奖学金资助。目前我主要是涉及到两个项目：(1) Detecting Depression and Scoring Depressive Severity and (2) Medical Chatbot by using LLMs. 在硕士研究生学习阶段, 我去香港大学李嘉诚医学院做过研究助理, 受到 Prof. Yong Hu 的指导, 并在深圳大学拿到硕士学位。研究生毕业之后去到英国莱斯特大学 Knowledge Discovery and Machine Learning Lab,, 受到 Prof. Yudong Zhang 和 Prof. Huiyu Zhou 的指导并学习医学图像处理。

教育背景

- 博士, 捷克理工大学 布拉格, 捷克共和国** 📅 2020年9月 ▶ 至今
Department of Cybernetics, CIIRC, Faculty of Elektrotechnická
 专业: 人工智能及其控制论
 已修课程: (1) Practical Data Mining Problems; (2) Statistical Method in Natural Language Processing; (3) Deep Learning; (4) Bioinformatics; (5) Introduction to Computer Vision.
- 访学, 莱斯特大学 莱斯特, 英国** 📅 2018年9月 ▶ 2019年9月
School of Computing and Mathematic Sciences
 方向: 人工智能和医学图像处理
 已修课程: (1) Distributed System; (2) Big Data and Predictive Analytics.
- 访学和助理研究员, 香港大学 香港, 中国** 📅 2016年8月 ▶ 2017年8月
Li Ka Shing Faculty of Medicine
 方向: 医学信号处理和机器学习
- 硕士, 深圳大学 广东深圳, 中国** 📅 2013年9月 ▶ 2016年7月
 机电与控制工程学院
 方向: 智能系统
- 本科. 潍坊科技学院 山东潍坊, 中国** 📅 2009年9月 ▶ 2013年7月
 自动化系
 方向: 自动化工程学

技能

</> 编程语言	📖 理论知识	📖 Open Libraries	🛠️ 软件系统	🗣️ 其他语言
Python <input checked="" type="checkbox"/>	Deep Learning <input checked="" type="checkbox"/>	Pytorch <input checked="" type="checkbox"/>	Pycharm <input checked="" type="checkbox"/>	Chinese <input checked="" type="checkbox"/>
C/C++ <input checked="" type="checkbox"/>	NLP and LLM <input checked="" type="checkbox"/>	SciPy <input checked="" type="checkbox"/>	VS C++ <input checked="" type="checkbox"/>	English <input checked="" type="checkbox"/>
MATLAB <input checked="" type="checkbox"/>	Machine Learning <input checked="" type="checkbox"/>	NumPy <input checked="" type="checkbox"/>	CMake <input checked="" type="checkbox"/>	Czech <input type="checkbox"/>
SQL <input checked="" type="checkbox"/>	Computer Vision <input checked="" type="checkbox"/>	TensorFlow <input checked="" type="checkbox"/>	Eclipse <input checked="" type="checkbox"/>	Spanish <input type="checkbox"/>
Java <input type="checkbox"/>	Statistics <input checked="" type="checkbox"/>	

Beginner Average Pro Master Contributor

工作经验

博士学生, 初级研究员

捷克理工大学 · 布拉格

2020年9月 ▶ 至今

◆ 基于大语言模型的 Chatbot:

- 文本数据的爬取, 清洗和预处理;
- FT 微调和 RAG 检索、Quantization 量化并 Deployment 部署大型语言模型到在线服务器;
- 开发生成语言模型与用户互动;
- 与心理学家建立牢固的关系并管理产品预期。

Contributions: 基于分流抑制机制 (Shunting Inhibition) 的 InA 方法来微调语言模型; 针对心理治疗聊天机器人的助手指令调优方法; 嵌入向量量化的可控扩散语言模型。

算法和系统工程师

深圳帝迈生物技术有限公司 · 深圳, 中国

2019年10月 ▶ 2020年9月

血液分析仪 (血细胞计数 + CRP 反应蛋白 + SAA 反应蛋白):

- 算法维护与开发;
- 根据临床数据解决漏洞, 定期升级软件系统并推出新算法版本;
- 部署和维护数据系统。

信号处理算法工程师

武汉中旗生物医疗有限公司 · 武汉, 中国

2017年11月 ▶ 2018年9月

通过 12 导联心电图和人工智能帮助心脏病学家诊断心脏疾病。:

- 清理 12 导联心电图 (ECG) 数据集, 设计算法检测心电图特征;
- 基于大量数据进行自动诊断的前期研究。

研究助理

李嘉诚医学院, 香港大学 · 香港, 中国

2016年8月 ▶ 2019年8月

开发一个可以评估脊髓损伤程度的自动系统:

- 手术辅助并设置电极以收集体感诱发电位 (人类、猴子、老鼠等),
- 清洗数据, 提取特征, 并构建/训练深度神经网络。

其他项目

基于脑机接口的抑郁症诊断系统

李嘉诚医学院, 香港大学 · Hong Kong

2016年8月 ▶ 2019年8月

基于脑机接口技术, 开发抑郁症智能辅助诊断系统:

- 分析 EEG 数据, 构建和聚类功能性脑网络;
- 对 EEG 数据进行统计分析, 如 t 检验、ANOVA、主成分分析、相关性分析, 多元自回归分析和聚类算法;
- 使用人工神经网络检测抑郁及其症状程度;

Contributions: 我们开发了一个使用 BCI 自动检测抑郁及其严重程度的系统。

◆ 人工神经网络的动力学设计

捷克理工大学 · 布拉格, 捷克 📍

📅 2022 年 12 月 ▶ 至今

分析大多数人工神经网络 (如卷积神经网络, 生成对抗网络, 变分自编码器, 基于 Transformer 的语言模型, 扩散模型等) 的控制系统功能并对其进行控制:

- 分析并获取人工神经网络的控制系统功能,
- 模拟人工神经网络在各种超参数下的系统响应,
- 根据控制理论可以帮助开发更好的优化配件和模型 (例如, 为什么是 PID 和模糊 PID) 和学习系统 (例如, 为什么是 Mamba 语言模型);

贡献: 我们提出了 (1) 一种新的标准来分析人工神经网络的收敛性、稳定性和鲁棒性; (2) 一种更好的优化配件 (例如, 模糊 PID 优化器) 来优化卷积神经网络 CNN、前馈神经网络 FFNN 和生成对抗网络 GAN 的训练过程。

相关论文

Brain Networks of Maintenance, Inhibition and Disinhibition During Working Memory. **Cheng Kang**; Yuezhi Li; Daniel Novak; Yudong Zhang; Qinghua Zhou and Yong Hu. IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering, 2020. [Code](#); [PDF](#)

InA: Inhibition Adaption On Pre-trained Language Models. **Cheng Kang**; Jindich Prokop; Lei Tong; Huiyu Zhou; Yong Hu; Daneil Novak. Neural Networks, 2024. [Code](#); [PDF](#)

Quantized Embedding Vectors for Controllable Diffusion Language Models. **Cheng Kang**; Yong Hu; Daneil Novak. Under Review, 2023. [Code](#); [PDF](#)

Domain-Specific Assistant-Instruction on Psychotherapy. **Cheng Kang**; Cheng Kang, Yuqing Cheng, Katerina Urbanovad, Yong Hu, Yudong Zhang, Daneil Novak. Under Review, 2024. [Code](#); [PDF](#)

Based on What We Can Control Artificial Neural Networks. **Cheng Kang**; Xujing Yao. Under Review, 2023. [Code](#); [PDF](#)

Please find more publications from my Google Scholar.

APPS 应用

Running Rabbit. 使用 TensorFlow.js 开发的跑酷式交互式游戏。📅 2022 年 12 月

Firefly (Set-up Project). 基于大语言模型的医院支持系统。📅 2022 年 3 月

技术博客

Embedding Neural Networks into Devices. 📅 2023 年 3 月

Fine-Tune Language Models: Instruction Tuning; 📅 2022 年 9 月

Medical Conversation and Diagnosis Chatbot: Conversation (A); 📅 2022 年 3 月

Medical Conversation and Diagnosis Chatbot: Diagnosis (B); 📅 2022 年 3 月

Basic Deep Learning Knowledge; 📅 2021 年 11 月

HRV for Sleep Scoring and Pressure Evaluating; 📅 2018 年 12 月