

黄奕铭（未完成版简历）

英文名: Tim
就读学校: 北京工业大学
邮箱: huangyiming2002@126.com, yiminghuang2002@gmail.com
手机: 15010090889, 微信同手机号
个人代码仓库: [github](#), [gitee](#)
个人主页: [timgaryen.github.io](#)



研究兴趣——实现通用人工智能

结合目前 AI 社区的讨论, 我认为以下三个研究主题最接近通用人工智能 (AGI) 的实现:

AI4Agents: 人工智能不应该只是现在这种可微的可拟合的复合函数, 至少是有 memory 可以规划的系统;

Multimodal AI: 通用的 AI 必将和我们人一样, 联合感知、处理多种模态的信息; 视觉、听觉与具身模态是可以直接感受的, 而语言则是更高的模态

Trust-Worthy AI: 在让 AI 更可控、更有鲁棒性 (包括从反面去对抗) 和可解释性的过程中必然有对自组织系统更接近本质的理解

此外我也相信这些研究话题也对通用人工智能的实现会很有启发: Knowledge Graph, Neural-Symbolic, Scene Graph, 更进一步的讨论, 详见本人的 Research Proposal[\[link\]](#)

教育背景

北京工业大学, 软件工程 (实验班), 本科 [\[link\]](#) 2020.9 - 2024.7

- 加权成绩 (前三学年): 88.06 (与推免线相差约 1 分) [\[link\]](#)
- GPA (前三学年): 3.68
- 年级排名: 32/97(33%)
- 英语四级: 571 [\[link\]](#)
- 英语六级: 515 [\[link\]](#)

清华大学附属中学, 高中 [\[link\]](#) 2017.9 - 2020.7

- 年级排名: $\approx 300 \sim 400 / 600$
- 高考分数: 608 (数学: 127, 物理: 91, 英语: 133) [\[link\]](#)

科研经历

视觉文本双模态模型中的注意力可解释性 (主要工作) 2022.7 - 至今

- 导师: 张晓丹 (北京工业大学北京人工智能研究院, 本科导师), 张佳维 (商汤研究院)
- 主要内容: 根据 ICCV21 的 oral 工作 [Generic Attention-model Explainability for Interpreting Bi-Modal and Encoder-Decoder Transformers](#) 进行了改进, 提出了一种考虑了残差连接对元素相关性影响的可解释性算法, 根据模型中每层的 attention map 自底而上地更新相关性图得出对于推理结果的解释。以 CLIP 作为 encoder 构建了面向 caption 任务和 vqa 任务的模型, 在此基础上进行扰动实验, 实验表明提出的方法对于文本解释的鲁棒性和敏感性优于当前所有的可解释方法
- 收获: 熟悉 Image Caption 与 VQA 任务, 了解主流 V+L 预训练模型如 CLIP、ViLT 等, 熟悉主流的可解释方法如 Rollout, GradCAM 等, 对视觉与文本间的模态交互有自己的见解, 也因此有了未来的研究兴趣
- 成果: Yiming Huang, Aozhe Jia, Xiaodan Zhang, and Jiawei Zhang. 2023. Generic Attention-model Explainability by Weighted Relevance Accumulation. In *ACM Multimedia Asia 2023 (MMAsia '23)*, December 6–8, 2023, Tainan, Tai-wan. ACM, New York, NY, USA, 9 pages. <https://doi.org/10.1145/3595916.3626437> (CCF-C 类会议长文, 独立一作; ICCV23 被拒, 评分 Weak Reject*3 & Bordline*1; 本科期间代表作)
- 在研:

TimesNet-PM2.5: 面向 PM2.5 时序预测问题的 TimesNet 模型特化版本 2023.4 - 2023.9

- 合作者: 周子渔 (同校计算机科学与技术专业本科生), 王子豪 (同校同专业本科生)
- 主要内容:
- 收获:
- 成果: Yiming Huang*, Ziyu Zhou*, Zihao Wang*, Xiaoying Zhi, Xiliang Liu. TimesNet-PM2.5: Interpretable TimesNet for Disentangling Intraprediction and Interperiod Variations in PM2.5 Prediction. *Atmosphere* 2023. (JCR-Q3, 中科院四区, *共同一作)

CoC-GAN: 一种基于聚类算法的新型对抗生成网络 2023.4 - 2023.8

- 合作者: 王子豪 (同校同专业本科生), 周子渔 (同校计算机科学与技术专业本科生)
- 主要内容:
- 收获:

- 成果: Wang, Z.*, **Huang, Y.***, & Zhou, Z.* (2023). CoC-GAN: Employing Context Cluster for Unveiling a New Pathway in Image Generation. <https://arxiv.org/abs/2308.11857> (预印, * 共同一作)

STFM: 基于集成学习的时空 fMRI 图的自闭症分类模型

2023.4 - 2023.8

- 合作者: 周子渔 (同校计算机科学与技术专业本科生)
- 主要内容:
- 收获:
- 成果: Zhou, Z.*, **Huang, Y.***, Yining Wang* and Yin Liang. STFM: Enhancing Autism Spectrum Disorder Classification through Ensemble Learning-Based Fusion of Temporal and Spatial fMRI Patterns, **PRICAI**; (**CCF-C 类会议长文**, * 共同一作)

ChemCLS: 基于弱监督机器学习算法的文物分类

2023.3 - 2023.5

- 合作者: 周子渔 (同校计算机科学与技术专业本科生), 叶思翔 (同校电子信息工程专业本科生)
- 主要内容:
- 收获:
- 成果: Ziyu Zhou*, Sixiang Ye*, **Yiming Huang***, and Jiayue Zhang. ChemCLS: a framework for applying supervised and weakly supervised machine learning to better interpretable cultural relic classification. Proc. SPIE 12717, 3rd International Conference on Artificial Intelligence, Automation, and High-Performance Computing (AIAHPC 2023), 127171O (21 July 2023); <https://doi.org/10.1117/12.2684738> (**EI 会议**, * 共同一作)

Yolop 的压缩

2021.11 - 2022.4

- 导师: **王晓懿** (北京工业大学北京市物联网工程中心)
- 主要内容: 根据工作 **YOLOP: You Only Look Once for Panoptic Driving Perception** 进行 android 应用的落地部署, 并优化其运行速度和模型权重大小。通过结合理论与现成 API 分析发现模型的速度瓶颈在卷积层复合成的重复模块中, 故初步根据卷积层权重的范数大小尝试了 filter-wise 的剪枝, 也尝试了对后处理过程进行优化、对权重进行 SVD 分解
- 收获: 了解模型压缩这一主题下的常见优化策略如低秩分解、剪枝、量化、蒸馏等
- 成果: 对 AI、ML 意义下的矩阵有了新的认识 [\[link\]](#)[\[link\]](#), 经过多种优化策略尝试, 在精度有一定下降的情况下将 Android 应用的运行速度从 2 帧每秒优化到了 2.5 帧每秒

-----在研-----

使用符号主义解析树增强大语言模型在劳动法辅助判决中的准确性

2023.9 - 至今

- 合作者: 别必权 (同校自动化专业本科生), 沈奥 (中国政法大学法学本科生)
- 主要内容:
- 收获:

基于聚类算法的 3D 点云显著性增强

2023.8 - 至今

- 合作者: 王子豪 (同校同专业本科生), 周子渔 (同校计算机科学与技术专业本科生)
- 主要内容:
- 收获:

项目、竞赛经历(其余未列出项详见本人GITHUBGITEE仓库开源项目和CSDN博客)

- 2022 全国大学生数据分析大赛二等奖 [\[link\]](#)
- 2022 RoboCom 机器人开发者大赛算法调优赛省级三等奖 [\[link\]](#)
- “IEERA 杯” 国际高校英语词汇挑战赛中国区二等奖 [\[link\]](#)
- 校级星火项目 “基于 Opencv 图像识别框架与 Tensorflow 深度学习框架的城市街道垃圾识别” 结题 (项目负责人) [\[link\]](#)
- 2022 “华展物流杯” 第十七届全国大学生交通运输科技大赛校赛通过, 初步完成了基于Vins-mono的 SLAM 项目 [\[link\]](#)
- 2021 美国大学生数学建模竞赛 S 奖 [\[link\]](#)
- 2022 “中国软件杯-A4 题目-基于百度飞桨的遥感图像智能解译平台” 初赛通过, 遥感模型调优 [\[link\]](#)

荣誉奖励

- 获得 2020-2021 学年 “学习优秀奖” 奖学金 (原自动化专业第一学期专业第一) [\[link\]](#)
- 2020-2021 学年校科协优秀学生干部 [\[link\]](#)

掌握的技能与知识(括号内数字表示校内相关课程分数)

- 掌握微积分 (两门平均: 86)、线性代数 (89)、概率论与数理统计 (99) 的基本知识, 了解过矩阵分析、信息论
- 初步掌握学术英语写作能力, 有基本的英语听说读写能力 (两门平均: 90.5)
- 掌握计算机基础知识: 算法分析 (86)、计算机组成原理 (95)、操作系统 (90)、计算机网络 (92)、数据库原理 (92)
- 掌握人工智能基础知识 (94), 熟悉 CV 与 NLP 中的常见任务与模型, 熟悉多模态学习、可解释性、模型微调等主题
- 技术栈: C++ (opencv, Qt), Python (pytorch, sklearn), Java (Springboot), mysql, html+css+js (Vue), latex, markdown