

姓名: 包启明 出生年月: 1996.07.14 性别: 男 籍贯: 浙江杭州 民族: 汉族 微信: qiming_bao 联系电话: 17826833549
邮箱: qbao775@aucklanduni.ac.nz 个人主页: <https://profiles.auckland.ac.nz/qiming-bao> GitHub: <https://github.com/14H034160212>



自我评价

我的博士期间的研究方向包含自然语言处理和推理, 在博士学校是2024 QS世界排名前100的学校。Google Scholar总引用超过170次, 总论文15篇, H-index: 7, 论文引用超过60次的文章有1篇, GitHub星标超过85次1项, 代表性工作有1篇一作ACL Findings, 3篇一作IJCAI/ICLR的大模型和AGI的专题研讨会, 1篇一作周志华老师背书的逻辑推理新会IJCLR。其中最有代表性的工作是提出了AMR-LDA Prompt Augmentation的方法结合GPT-4在ReClor逻辑推理排行榜上排名第一(第一个在ReClor隐藏测试集上超过90%准确率的团队)。另外还有2篇二作CCF A ACL Findings和IJCAI, 1篇二作CCF A AAAI/AAAI在人工智能教育学方面的研讨会, 1篇二作通讯IJCLR。另外我有超过五年国内外AI研究/开发工作和项目经验。并且我也在微软亚研院, 英国三星AI研究中心, 墨尔本大学NLP组, 浙大NLP组和中科院自动化所进行自然语言处理和逻辑推理的特邀报告。

教育背景

2020年2月-2024年3月	新西兰奥克兰大学	计算机科学	博士(全额奖学金)	导师: Michael Witbrock 教授和 Jiamou Liu 副教授
2018年7月-2019年9月	新西兰奥克兰大学	计算机科学	一等荣誉学士	导师: Jiamou Liu 副教授和 Paul Denny 副教授
2014年9月-2018年6月	中国计量大学	计算机科学与技术	本科	导师: 陈晓竹教授

部分项目与工作经历

2020年2月-2024年3月 Strong AI Lab, NAOInstitute, 新西兰奥克兰大学 大语言模型和自然语言推理相关的工作(博士主方向)

- 我们开发了基于 LLM 的迭代增强框架, 用于生成 Learnersourced 平台多项选择题的解释。该框架通过解释生成和解释评估模块的迭代交互, 以提高生成解释的质量。该工作已经被 AGI@ICLR 2024 接受。[论文][代码]
- 我们的模型 AMR-LDA 在逻辑推理阅读理解竞赛 ReClor 上取得第 1 名的成绩, 相关工作已经被 ACL Findings 2024 和 LLM@IJCAI 2023 接受。该竞赛使由新加坡国立大学主办, 该竞赛收录了美国 LSAT 法律考试的题目, 是目前自然语言推理任务中难度最高的两个竞赛之一。[论文][代码][模型][排行榜]
- 我们在 Out-of-Distribution 逻辑推理任务上评估了生成式和判别式的大型语言模型。虽然这些模型在标准任务中表现出色, 但微小的变化会导致显著的性能下降, 这表明它们的推理能力不足。我们的论文已被 LLM@IJCAI'23 接受。[论文][代码]
- 为了解决现有 Multi-step reasoning 数据集存在的 Depth Imbalance 的问题, 我们设计并开发了一个多跳推理自然语言数据集 PARARULE-Plus。基于 DeepLogic 和 Gate Attention 开发了 IMA-GloVe-GA 模型, 模型在 OOD Multi-step reasoning 任务上的效果超过了其他基于 RNN 和预训练 Transformer 的 baseline 模型。相关工作在 IJCLR-NeSy 2022 上发表。[论文][代码和数据][演讲视频]
- 基于 PARARULE-Plus 数据集研发了一个溯因推理数据集, 并用它来训练神经网络模型, 使神经网络具备一定的逻辑推理能力和推理的可解释性。相关工作在 ACL Findings 2022 上发表。PARARULE-Plus 和 AbductionRules 这两个数据集目前已被 LogiTorch.ai, ReasoningNLP, Prompt4ReasoningPapers and OpenAI/Evals 收录。[论文][代码和数据]

2022年7月-至今 新西兰人工智能软件公司 Xtracta (新西兰白名单公司) 人工智能研究员/工程师

- 使用 PEFT Adapter 对多模态大模型 InternVL2 的大语言子模型 Qwen2 进行训练, 并结合持续训练, 可以在一块 A6000 GPU 上对 1B 参数的 InternVL2 多模态大模型进行训练。
- 调查并实施更长的注意力机制以增加多模态预训练 Transformer 模型(包括 LayoutLMv3 和 ERNIE-LayoutX)的有效序列长度来帮助模型对长文本的信息提取任务。整合 Global Attention Mask 来加强模型对文本向量表示和视觉向量表示的学习。
- 通过应用滑动窗口技术和 Longformer 的全局注意力掩码, 将最大序列长度从 512 扩展到 4096, 在不显著增加 GPU 内存使用的情况下, 帮助 LayoutLMv3 和 ERNIE-LayoutX 在 XFUND、FUNSD 和其他公司内部数据集上在 Token Classification 和 Relation Extraction 任务上获得更高的 F1 分数。
- 复现微软没有开源的 LayoutLMv3 多模态预训练代码, 包括 mask language modeling、mask image modeling、word-patch alignment。
- 成功申请新西兰创新机构 Callaghan Innovation 的研发税收激励 (RDTI) 资助, 分别针对 2022 年和 2023 年, 每年提供相当于研发支出 15% 的税收抵免。
- 将 Flash-Attention 2 集成到 Self-Attention 中, 可以帮助 ERNIE-LayoutX 在 FP16 下将最大训练 GPU 内存使用量减少多达 50%。
- 应用仿射变换进行数据增强, 以训练模型并提高文档提取过程中的对齐鲁棒性(line alignment issue)的问题。

2019年11月-2020年2月 北京大学高等信息技术研究院 (杭州) NLP 研发实习工程师

- 针对会议机器人自然语言处理技术的研究与开发, 包括自动摘要提取, 文本分割和主题预测。
- 机器人相关技术的调查和标注文档。
- 构建一个封装良好的 API, 以基于摘要提取, 文本分段和主题预测来实现会议记录文档整理。

2018年11月-2019年4月 新西兰医疗公司 Precision Driven Health 暑期研究项目

- 运用自然语言处理技术, 基于深度学习和知识图谱, 提出了一种基于 word attention 的医疗文本相似度计算模型 HBAM。
- 我们的工作被澳洲计算机年会 ACSW 2020 收录, 目前已超过 60 次引用, 代码超过 85 次星标保存。[论文][代码][新闻][演讲]

已发表或接收的文章

- [Qiming Bao](#), Alex Peng, Zhenyun Deng, Wanjun Zhong, Gaël Gendron, Neşet Tan, Nathan Young, Yang Chen, Yonghua Zhu, Michael Witbrock, Jiamou Liu. Abstract Meaning Representation-Based Logic-Driven Data Augmentation for Logical Reasoning., **The Findings of ACL (2024) (Core Rank A*, CCF A 类顶会)**
- [Qiming Bao](#), Juho Leinonen, Alex Yuxuan Peng, Wanjun Zhong, Tim Pistotti, Alice Huang, Paul Denny, Michael Witbrock, Jiamou Liu. Exploring Iterative Enhancement for Improving Learnersourced Multiple-Choice Question Explanations with Large Language Models, **AGI@ICLR (2024) (Core Rank A*顶会的研讨会)**
- [Qiming Bao](#), Gaël Gendron, Alex Peng, Neşet Tan, Michael Witbrock, Jiamou Liu. Assessing and Enhancing the Robustness of Large Language Models with Task Structure Variations for Logical Reasoning., **ICONIP (2024) (Core Rank B, CCF C, 新西兰奥克兰举办)**
- [Qiming Bao](#), Gaël Gendron, Alex Peng, Neşet Tan, Michael Witbrock, Jiamou Liu. A Systematic Evaluation of Large Language Models on Out-of-Distribution Logical Reasoning Tasks., **LLM@IJCAI (2023) (Core Rank A*, CCF A 类顶会的大语言模型研讨会)**
- [Qiming Bao](#), Alex Peng, Zhenyun Deng, Wanjun Zhong, Gaël Gendron, Neşet Tan, Nathan Young, Yang Chen, Yonghua Zhu, Michael Witbrock, Jiamou Liu. Enhancing Logical Reasoning of Large Language Models through Logic-Driven Data Augmentation., **LLM@IJCAI (2023) (Core Rank A*, CCF A 类顶会的大语言模型研讨会)**
- [Qiming Bao](#), Alex Peng, Tim Hartill, Neşet Tan, Zhenyun Deng, Michael Witbrock, Jiamou Liu. *Multi-Step Deductive Reasoning Over Natural Language: An Empirical Study on Out-of-Distribution Generalisation*, **IJCLR-NeSy Long Paper (2022) (周志华教授背书的学习和推理结合的专业领域会议, 2022 年第二届)**
- Nathan Young, [Qiming Bao](#), Joshua Ljudo Bensemann, Michael J. Witbrock. *AbductionRules: Training Transformers to Explain Unexpected Inputs*, **The Findings of ACL (2022) (Core Rank A*, CCF A 类顶会)**
- Gaël Gendron, [Qiming Bao](#), Michael Witbrock, Gillian Dobbie. Large Language Models Are Not Strong Abstract Reasoners, **IJCAI (2024) (Core Rank A*, CCF A 类顶会)**
- Lin Ni, [Qiming Bao](#), Xiaoxuan Li, Qianqian Qi, Paul Denny, Jim Warren, Michael Witbrock, Jiamou Liu. *DeepQR: Neural-based Quality Ratings for Learnersourced Multiple-Choice Questions*, **AAAI/EAAI (2022) (Core Rank A*, CCF A 类顶会)**
- Qianqian Qi, [Qiming Bao](#), Alex Yuxuan Peng, Jiamou Liu, Michael Witbrock. A Dynamic Prompt-tuning Method for Data Augmentation with Associated Knowledge, **ICLR TinyPapers (2023) (Core Rank A*顶会)**
- Gaël Gendron, [Qiming Bao](#), Michael Witbrock, Gillian Dobbie. Large Language Models Are Not Strong Abstract Reasoners Yet, **AGI@ICLR (2024) (Core Rank A*顶会的研讨会)**
- [Qiming Bao](#), Lin Ni, Jiamou Liu. *HHH: An Online Medical Chatbot System based on Knowledge Graph and Hierarchical Bi-Directional Attention*, **ACSW (2020) (EI 检索)**
- Zhongsheng Wang, Jiamou Liu, [Qiming Bao](#), Hongfei Rong, Jingfeng Zhang. ChatLogic: Integrating Logic Programming with Large Language Models for Multi-step Reasoning, **NucLeaR@AAAI (2024) (Core Rank A*, CCF A 类顶会的研讨会)**
- Neşet Ozkan TAN, Trung Nguyen, Josh Bensemann, Alex Peng, [Qiming Bao](#), Yang Chen, Mark Gahegan, Michael Witbrock. Multi2Claim: Generating Scientific Claims from Multi-Choice Questions for Scientific Fact-Checking, **EACL (2023) (Core Rank A 类顶会)**
- Neşet Tan, Alex Peng, Joshua Bensemann, [Qiming Bao](#), Tim Hartill, Mark Gahegan, Michael Witbrock. *Input-length-shortening and text generation via attention values*, **AAAI-EMC^2 (2023) (Core Rank A*, CCF A 类顶会的研讨会)**

个人荣誉

2016 年 10 月	国家奖学金	中华人民共和国教育部
2018 年 2 月	国际大学生数学建模竞赛二等奖	美国数学建模协会
2018 年 6 月	浙江省优秀毕业生	浙江省教育厅
2016 年 12 月	浙江省多媒体竞赛移动应用类三等奖	浙江省教育厅
2017 年 10 月	浙江省政府奖学金	浙江省教育厅
2020 年 12 月	新西兰硕博会篮球赛最有价值球员和三分比赛冠军	新西兰硕博会
2022 年 12 月	计算机系优秀博士学长(Outstanding PhD Mentor)	新西兰奥克兰大学
2023 年 4 月	企业研发税收激励 (RDTI) 资助	新西兰创新机构 Callaghan Innovation
2024 年 4 月	中国计量大学澳新校友会副会长	中国计量大学
2024 年 6 月	新西兰奥克兰大学优秀博士生	新西兰奥克兰大学

在大学本科期间, 每学期都评为校三好学生, 并六次获得一等奖学金, 综合排名: 1/120

学术会议特邀报告和访问学者(Invited Talk/Visiting Scholar)

- 微软亚洲研究院 特邀报告 2022 ([邀请函](#)) ([演讲稿](#)) ([演讲回放](#))
- 英国三星 AI 研究中心 特邀报告 2022 ([邀请函](#)) ([演讲稿](#)) ([演讲回放](#))
- IEEE Vehicular Technology Society (VTS) New Zealand North Chapter and IEEE New Zealand North Section SIGHT Group 特邀报告 2022 ([邀请函](#)) ([演讲稿](#)) ([演讲回放](#))
- 浙江大学 ZJU-NLP Group 访问学者 2023
- 墨尔本大学 NLP Group 特邀报告 2023 ([邀请函](#)) ([演讲稿](#))
- 中科院自动化所 特邀报告 2023 ([邀请函](#)) ([演讲稿](#))
- 深圳北理莫斯科大学 特邀报告 2024 ([邀请函](#)) ([演讲稿](#))
- 美国麻省大学阿默斯特校区(UMass) 特邀报告 2024