

# 舒畅

☎(中国:(+86) 18824611810 英国: (+44) 7422419024 | ✉cs2175@cam.ac.uk | 微信: ciaranshu

## 个人简介

他目前为剑桥大学语言技术实验室 (Language Technology Lab), Nigel Collier 教授指导的一年级博士生, 并由英国政府 EPSRC 及东芝公司联合提供的博士奖学金全额资助。加入剑桥大学前, 在 ACL 终身成就奖获奖教授 Bonnie Webber 教授和 IEEE Fellow Steve Renals 的指导下, 于爱丁堡大学取得最高荣誉研究型硕士及理学学士学位。

他通过于 2017 年开始的自然语言处理方向的研究, 积累了大量的预训练语言模型的开发、使用和评估经验。目前其博士研究方向主要集中在: (1) 对大语言模型的安全性和可解释性的研究 (人工智能对齐) 和 (2) 以人类为中心的交互式大语言模型训练方法 (多智能体强化学习)

## 教育经历

### 剑桥大学

自然语言处理方向 | 博士研究生

剑桥, 英国

2022 - 2026

指导老师: Prof. Nigel Collier | 题目: Human-centred Generative AIs

### 爱丁堡大学

自然语言处理方向 | 研究型硕士 (DISTINCTION)

爱丁堡, 英国

2022

指导老师: Prof. Bonnie Webber (ACL 2020 终身成就奖) | 题目: Pre-trained Language Models as Re-Annotators

### 爱丁堡大学

计算机专业 | 理学学士 (FIRST CLASS B.Sc HONOURS)

爱丁堡, 英国

2019

指导老师: Prof. Steve Renals (IEEE Fellow) | 题目: An Investigation on Adaptation for Speech Recognition on Edinburgh Recording Data

## 项目经验

### UMSI, 密歇根大学

暑期研究 (DAVID JURGENS 助理教授指导)

安娜堡, 美国 (远程)

八月 2022 - 一月 2023

- 从语言学理论出发, 建立了一个针对预训练语言模型社会知识的测试基准, 并证明目前的主流模型只达到了中等的性能。
- 我们的基准提供了一种系统的方法来分析模型在社会语言学的一个重要维度上的表现, 并指出了明确的改进空间, 以建立更具社会意识的预训练语言模型。

### ILCC, 爱丁堡大学

硕士学位项目 (BONNIE WEBBER 教授和 BEATRICE ALEX 助理教授指导)

爱丁堡, 英国 (远程)

二月 2021 - 二月 2022

- 探索了自动检测人工标注不一致和错误的方法, 并根据预训练语言模型的内在知识和语料库的整体一致性提出修正标注的模型。
- 基于上下文相似的数据应从 PLM 中获得相似的嵌入表示, 我们研究了使用 K-Nearest Neighbours (KNN)、Kernel Density Estimation (KDE)、Transformer 和 Contrastive Learning 等方法来充分利用这种一致性用于错误人工标注的自动化检测。
- 将人类对 TACRED 和 DocRED 数据集的修订作为基准, 该框架实现了具有竞争力的结果: Macro F1 分别达到 66.2% 和 61.2%。

### LILY Lab, 耶鲁大学

暑期研究 (DRAGOMIR R. RADEV 教授和 ZHANG RUI 助理教授指导)

纽黑文, 美国 (远程)

八月 2020 - 一月 2021

- 收集 SQL-to-Text 数据集并进行迭代增广, 探索适合 SQL-to-Text 任务的自然语言生成模型和相关的评估方法。首先通过反向 Spider 数据得到 SQL-to-Text 种子数据集, 然后对 SQL 进行逐词翻译并用括号标注 AST 层级信息作为 BART 模型输入, 进行 SQL-to-Text 生成器的训练。然后对原 SQL 进行随机修改增广, 并输入训练好的 SQL-to-Text 生成器模型, 得到对应的修改问题。
- 将原数据集中的正确 SQL 和正确 Question, 与修改的 SQL 和 Question 进行交叉组合, 得到负样本。用于训练一个判断 SQL-Question 对是否一致的评估模型。将评估模型用于过滤 SQL-to-Text 生成器在 SQL 修改增广数据集上得到的 Question, 将过滤后的数据当作半监督学习的数据重新加入 SQL-to-Text 生成器和评估模型的训练数据中。重复以上过程, 对两个模型迭代优化。

研究访问学生（刘知远副教授和 SHAY COHEN 助理教授指导）

九月 2019 - 七月 2020

- 基于对比学习的知识图谱嵌入模型：

使用监督对比损失函数改进传统知识图谱嵌入中常用的 Pairwise 损失函数或 Binary Cross-entropy 损失函数，并在 FB15k-237 上进行了测试。通过用该方式改进 ConvE 和 TuckER 模型，该方法能够大大加快训练收敛的时间，并且能够在收敛后达到和基于 BCE 训练接近的链接预测表现。

- 实现考虑上下文的端到端 Text-to-SQL 模型：

在编码器端先将对话上下文接合，后在其上使用图神经网络通过指代关系传递实体的语义信息；在解码器端先对历史轮中的 SQL 预测通过抽象语法树（AST）交流结构化信息，后通过模块化的时序图神经网络在每步解码中动态收集对应解码结果的历史信息。该模型在大型有上下文的 Text-to-SQL 数据集 SparC 上超过当时最好的模型 EditSQL（与未经过 BERT 增强的结果比较），在对话轮准确度上相较 EditSQL 带来了 4.2% 的绝对提升。

**Institute for Computing Systems Architecture，爱丁堡大学**

爱丁堡，英国

暑期实习（BORIS GROT 助理教授指导）

六月 2019 - 九月 2019

- 在 Google Cloud Platform (GCP) 基于 Slurm 调度器，Docker 容器和 Lustre 分布式文件系统开发可扩展的高性能机器学习计算平台。该平台可根据任务需求，动态调整和调度云平台的运算资源。
- 使用机器学习基准测试 MLPerf 对该平台进行并行和分布式运算调试，其中包括正确在多节点多 GPU 的环境下设置 NCCL，openMPI 和 horovod，并对并行测试结果在不同的集群配置下进行了定量分析。

**The Centre for Speech Technology Research，爱丁堡大学**

爱丁堡，英国

本科学位项目（STEVE RENALS 讲席教授指导）

六月 2018 - 四月 2019

- 从声学模型和词汇模型两方面调研了语音识别领域的域适应方法，其中声学模型方面探究了 LHUC，fine-tuning，fMLLR 和 l-vector，词汇模型方面调查了声学数据驱动的弹性词汇扩展模型。并在自行收集的爱丁堡大学教学录音数据集上对以上方法进行定量分析。
- 实现了基于 LHUC 和弹性词汇扩展模型的混合域适应语音识别系统，并在自行收集的数据集上超过了未经域适应的 Lattice Free Time-delayed Neural Networks (LF-TDNNs) 基线模型，使 WER 相对下降了 9.34%。

**论文发表**

- Chang Shu, Yusen Zhang, Xiangyu Dong, Peng Shi, Tao Yu, and Rui Zhang. Logic-consistency text generation from semantic parses. In Findings of the Association for Computational Linguistics: ACL/IJCNLP2021, pages 4414–4426, 2021.
- Zhuohui Wei, Chang Shu, Changsheng Zhang, Jingying Huang, and Hongmin Cai. A short review of variants calling for single-cell-sequencing data with applications. The International Journal of Biochemistry Cell Biology, 92:218–226, 2017.

**荣誉奖项**

2022-2026 **50,000 英镑每年**, UKRI EPSRC 东芝联合全额博士生培养奖学金

2017-2019 **5,000 英镑每年**, 2+2 双学位联合培养项目奖学金