

郑启

1999年 同济大学 2026 届博士研究生（全日制学术型博士在读）意向：算法（深度学习/数据挖掘/大模型）

手机/微信：15300859602 邮箱：zq12756@126.com 个人主页：<https://zhuoshu.github.io>

教育经历

同济大学	计算机科学与技术	博士	2022 年—2026 年（预计 26 年 7 月毕业）	同济大学优秀博士生奖学金
博士研究方向聚焦时序与图结构数据建模、自监督表征学习、高效 Transformer、流式预测与在线适配。围绕复杂传感网络与地理空间系统中的时空预测问题，研究覆盖交通、能源、气候等多类科学与工程场景，重点关注模型在泛化能力、结构化先验、训练推理效率与持续演化适配上的统一优化。在相关领域发表了 9 篇相关论文（一作 4 篇，AAAI、DASFAA、IEEE Transactions 级 TOP 期刊），2 篇一作 A 会论文在投（ICML，KDD）。				
同济大学	计算机科学与技术	硕士	2019 年—2022 年	成绩排名 3/53 同济大学优秀硕士学位论文
同济大学	计算机科学与技术	本科	2015 年—2019 年	成绩排名前 10% 同济大学优秀学生奖学金

科研项目经历 / 代表性成果

1. 同济大学嵌入式系统与服务计算教育部重点实验室 | 博士期间研究课题 | 面向时序与图结构数据的可扩展建模

围绕复杂时空传感器数据（时序与图结构数据）开展系统研究，形成“高精度依赖建模+线性复杂度高效 Transformer+预测性自监督预训练+在线轻量适配”，重点解决大规模观测数据中的表征学习、效率优化、节点扩展和持续演化问题。关注模型在精度、效率、泛化与持续演化场景下的统一优化。

- 设计 **ST-ReP 预测性自监督预训练框架（AAAI 2025）**，将当前值重构与未来值预测统一到同一预训练目标中，并引入多尺度时间约束与“时间压缩-空间提取-时间解压”线性复杂度编码结构，学习具有语义紧凑性与预测性的时空表示，在轻量下游模型和云边协同推理提供可迁移表示。**ST-ReP 取得 MAE 降低至多 20.24%，GPU 占用/训练时间减少 67.22%/28.07%**，为自监督时空预训练提供了可扩展方案；
- 提出 **TLAST 线性复杂度时滞感知 Transformer 模型（T-ITS 2025, Top 期刊）**，通过 cross-time 设计和 proxy attention 在保留表达能力的同时降低全局依赖建模成本，通过输入 token 长度压缩和代理节点设计，将复杂度降为线性而不破坏原始注意力结构，保留了对既有硬件优化路径的兼容性，并具备较低内存占用和更好的可扩展推理能力，**取得精度提升的同时，GPU 占用/训练时间减少 79.16%与 59.66%**。
- 设计 **SNIP 结构化 Prompting 框架（KDD 2026 在投）与 SAFA 在线学习框架（ICML 2026 在投）**。前者从周期模式、时滞交互和图拓扑中构造结构化先验，并通过动态精炼和相似度加权初始化实现新节点少样本适配；后者在节点扩展和分布漂移场景下采用“稳定锚特征+残差修正器+Backbone 冻结”的更新机制，仅更新轻量修正模块，实现新节点冷启动与在线漂移适配统一。**在取得精度提升的同时，GPU 占用/训练时间减少至多 92.5%与 91.32%**，支持节点增删下的高效可扩展进化的时空预测。

2. 国家自然科学基金 | 大模型融通的组织学习与创新生态构建研究 | 200 万 | 学生骨干 | 2024.01 - 2027.12

- 是该领域从 0 到 1 的开创性工作，建立了研究新范式。本人负责大模型与机器学习方向，围绕创新生态识别、知识组织与政策生成，参与构建垂直领域智能分析方案（图学习、领域大模型），推动复杂领域从少量结构化变量分析向大规模数据驱动建模迁移。
- 参与数据处理、图学习社区发现、图聚类、继续预训练、LoRA 微调、RAG 检索增强等完整流程，具备从数据构建、模型微调到应用验证的实践经验。已通过中期验收（优）。
- 本人具备将图结构建模+检索增强+生成式分析结合到专业领域任务中的经验。具备垂直领域大模型数据建设、任务定义与落地验证能力。具备在不同领域下的快速学习和实践能力。

3. 2020IKCEST 第二届“一带一路”国际大数据竞赛 | 高致病性传染病的传播趋势预测 | 2020 年 5 月-9 月

（联合国教科文组织国际工程科技知识中心 IKCEST、中国工程科技知识中心、百度及西安交通大学共同主办）

- 面向 11 个城市、900 余区域的复杂时空数据开展趋势预测，参与数据清洗、特征挖掘和机器学习建模，尝试 XGBoost、LightGBM 与时序深度学习方法进行多方案对比。
- 负责团队最终答辩汇报，完成问题分析、数据理解、特征工程、模型效果与方案表达的整合。比赛排名 5/3023，获国际二等奖。具备较好的技术汇报、方案说明与跨角色沟通能力。

专业技能

编程语言: Python, JavaScript, SQL | 英文: CET-6, 良好的外文文献阅读与写作能力
| 了解常见的深度学习、机器学习方法、大模型基础 | 具有时间序列与图结构数据的预测建模经验
| 具有跨学科交叉的研究经验、新领域下的快速学习能力

获奖经历

- 同济大学优秀博士生奖学金, 2025
- 同济大学 2022 年优秀硕士学位论文, 2023
- 第二届 IKCEST“一带一路”国际大数据竞赛, 国际二等奖, 排名 5/3023, 2020.9
- 中国大学生计算机设计大赛三等奖, 2017
- 同济大学优秀学生奖学金与社会活动奖学金, 2016-2019, 多次

成果清单 (*为通讯作者)

1. **Qi Zheng**, Yao Zihao, and Yaying Zhang*. Stable Anchors and Fast Adaptation for Streaming Spatial-Temporal Forecasting on Evolving Networks [C]// *Forty-third International Conference on Machine Learning, ICML 2026*. (在投。CCF-A 类)
2. **Qi Zheng**, Yao Zihao, Canyang Zhang, and Yaying Zhang*. Structured Node Interaction Prompting for Expanding-Variate Spatial-Temporal Forecasting [C]// *32nd SIGKDD Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, KDD 2026*. (在投。CCF-A 类)
3. **Qi Zheng**, Minhua Shao, and Yaying Zhang*. TLAST: A Time-Lag Aware Spatial-Temporal Transformer for Traffic Flow Forecasting [J]. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 26(9), 13144-13158, 2025, doi: 10.1109/TITS.2025.3583391. (IEEE Transactions 级别, JCR Q1, TOP 期刊)
4. **Qi Zheng**, Yao Zihao, and Yaying Zhang*. ST-ReP: Learning Predictive Representations Efficiently for Spatial-Temporal Forecasting [C]// *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 39(12), 13419-13427, 2025, doi: https://doi.org/10.1609/aaai.v39i12.33465. (国际顶级会议, CCF-A 类)
5. **Qi Zheng** and Yaying Zhang*. TAGnn: Time Adjoint Graph Neural Network for Traffic Forecasting [C]// *Database Systems for Advanced Applications. DASFAA 2023. Lecture Notes in Computer Science*, vol 13943. 2023, doi: https://doi.org/10.1007/978-3-031-30637-2_24 (CCF-B 类会议)
6. **Qi Zheng** and Yaying Zhang*. DSTAGCN: Dynamic Spatial-Temporal Adjacent Graph Convolutional Network for Traffic Forecasting [J]. *IEEE Transactions on Big Data*, 9(1), 241-253, 2022, doi: 10.1109/TBDATA.2022.3156366. (IEEE Transactions 级别, JCR Q1 期刊)
7. Zihao Yao, **Qi Zheng**, Jiankai Zuo, and Yaying Zhang. GPS-Mamba: Graph Permutation Scanning State Space Model for Multivariate Time Series Forecasting [J]. *Expert Systems With Applications*, vol 311, 131373, 2026.
8. Zihao Yao, **Qi Zheng**, and Yaying Zhang*. Correlation-Aware Reordered Scanning Mamba for Multivariate Time Series Forecasting [C]// *Database Systems for Advanced Applications. DASFAA 2025. Lecture Notes in Computer Science*, 2025. https://doi.org/10.1007/978-981-95-3830-0_29
9. Zhinan Xie, **Qi Zheng*** and Yaying Zhang, Temporal MLP Bridges the Gap Between Embedding and Attention for Multivariate Time Series Forecasting [C]// *2024 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC)*, Kuching, Malaysia, 2024, pp. 2373-2378, doi: 10.1109/SMC54092.2024.10831557.
10. Canyang Zhang, **Qi Zheng**, and Yaying Zhang*. Spatial-Temporal Flow Holistic Interaction Graph Convolution Network for Bidirectional Traffic Flow Forecasting [C]// *2023 IEEE International Conference on Big Data (BigData)*, Sorrento, Italy, 2023, pp. 1262-1268, doi: 10.1109/BigData59044.2023.10386746.
11. Huiyun Yu, **Qi Zheng**, Shuyun Qian and Yaying Zhang*. A Fuzzy-based Convolutional LSTM Network Approach for Citywide Traffic Flow Prediction [C]// *2022 IEEE 25th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC)*, Macau, China, 2022, pp. 3360-3367, doi: 10.1109/ITSC55140.2022.9922491.