

# 宋子鹤

邮箱: zihe.song@utdallas.edu ◆ 个人主页: <https://zihesong.github.io/>

## 基本信息

美国得克萨斯大学达拉斯分校 (University of Texas at Dallas)

2020 – 至今

计算机科学博士学位 (Ph.D.)

- 导师: 杨威
- 研究方向: 软件工程、LLM 驱动的 UI 智能体与人机交互、移动端程序分析与调试、自动化 UI 测试质量保障、多模态界面理解、LLM 评测体系、深度学习系统效率鲁棒性

美国得克萨斯大学达拉斯分校 (University of Texas at Dallas)

2018 - 2020

计算机科学硕士学位 (M.S.)

电子科技大学

2014 - 2018

通信工程学士学位 (B.E.)



## 发表论文

(完整论文见个人主页)

- ❖ TAOPT: Tool-Agnostic Optimization of Parallelized Automated Mobile UI Testing. *ASPLOS 2025*. (共一)
- ❖ Can you mimic me? Exploring the Use of Android Record & Replay Tools in Debugging. *MobileSoft 2025*. (一作)
- ❖ NICGSlowDown: Evaluating the Efficiency Robustness of Neural Image Caption Generation Models. *CVPR 2022*. (共一)
- ❖ An Empirical Analysis of Compatibility Issues for Industrial Mobile Games. *ISSRE 2022*. (一作)
- ❖ An Empirical Analysis of UI-based Flaky Tests. *ICSE 2021*. (共一)
- ❖ An Investigation on Numerical Bugs in GPU Programs Towards Automated Bug Detection. *ISSTA 2025*.
- ❖ SoK: Efficiency Robustness of Dynamic Deep Learning Systems. *USENIX Security Symposium 2025*.
- ❖ WEFix: Intelligent Automatic Generation of Explicit Waits for Efficient Web End-to-End Flaky Tests. *WWW 2024*.
- ❖ Guardian: A Runtime Framework for LLM-Based UI Exploration. *ISSTA 2024*.
- ❖ NMTSloth: Understanding and Testing Efficiency Degradation of Neural Machine Translation Systems. *ESEC/FSE 2022*.

## 当前项目

多模态 LLM 代理的 Android 应用生成框架 (ICLR 2026 在投)

- 构建覆盖 101 个真实移动应用任务的多模态基准，要求 LLM 从自然语言规格生成可运行的 Android 应用
- 研发跨模型的多 Agent 系统与自动化评测管线，揭示当前主流 LLM 在真实 UI 任务中的端到端功能正确率仅约 18.8%

LLM 驱动的智能手机交互增强

- 构建基于多个 LLM 的移动应用交互框架，实现更精确的意图识别与澄清提示生成，提升移动端交互的可靠性与可访问性

## 竞赛/实习

Amazon Nova AI Challenge (发表于 Amazon Science Trusted AI 2025)

- 作为决赛攻击团队成员，参与设计了 COMET 框架，针对生成式 AI 模型的对抗测试策略，推动模型安全与鲁棒性研究

网易伏羲人工智能实验室 - 研究实习生, 2020.05 – 2020.12

- 对商用移动游戏的兼容性缺陷进行实证研究，总结不同设备与系统环境下的稳定性挑战，分析影响性能与崩溃的关键因素
- 设计自动化游戏轨迹生成框架，结合 GAIL 算法模拟多样化玩家行为，增强自动化测试的覆盖度、真实性与缺陷暴露能力

## 科研指导/教学

硕士研究生科研发论指导

- 指导硕士研究生进行软件工程研究，构建可扩展的多语言自动化缺陷修复数据收集框架，目前论文已递交 TOSEM 审稿

独立授课 (获得 UT Dallas Graduate Teaching Certificate)

- CS 1325 - 程序设计导论 (C/C++) , UT Dallas, 2026 春季
- ECS 1100 - 工程与计算机科学导论, UT Dallas, 2025 秋季
- 担任多门课程教学助教，包括人工智能，计算机算法设计分析、大数据管理分析等，UT Dallas, 2020 春季 - 2025 春季