

张星

zhangstar@stu.pku.edu.cn <https://xingzhang-pku.github.io/>



研究方向：编程语言

- 语言设计
- 编译器

教育背景

北京大学，计算机学院，计算机软件与理论，博士研究生 2020.9-2025.6 (预计)

导师：胡振江（讲席教授，欧洲科学院院士，日本工程院院士，北京大学计算机学院院长）

校长奖学金（研究生最高荣誉），华为奖学金（2/36），华泰证券科技奖学金（3/126），鸿升奖学金（5/36），北京大学三好学生，北京大学优秀科研奖，北京大学优秀学生干部

布里斯托尔大学（英国研究型大学，QS 55），计算机学院，访问学者 2024.3-2024.8

导师：王萌 副教授

南开大学，软件学院，软件工程，工学学士 2016.9-2020.6

保送北京大学直博（1/119），南开大学优秀毕业生，国家奖学金*2，天津市人民政府奖学金

山西大学附中，竞赛班，高中 2013.9-2016.6

论文发表

发表四篇 CCF-A 论文，其中三篇长文一作，一篇 Workshop 一作。三篇 CCF-A 长文在投。

- (POPL'24) Xing Zhang**, Ruifeng Xie, Guanchen Guo, Xiao He, Tao Zan, Zhenjiang Hu. *Fusing Direct Manipulations into Functional Programs*. [CCF-A, 程序语言顶会, POPL 是程序设计语言领域历史最久、水平最高的国际会议。会议主要涵盖程序语言设计、程序分析、程序验证、编译器技术等具体领域。中国大陆第一完成单位发表的 POPL 论文数量极少（2020-2024 五年内仅 8 篇）]
- (OOPSLA'23) Xing Zhang**, Guanchen Guo, Xiao He, Zhenjiang Hu. *Bidirectional Objected-Oriented Programming: Towards Programmatic and Direct Manipulation of Objects*. [CCF-A, 程序语言顶会]
- (ICSE'22) Xing Zhang**, Zhenjiang Hu. *Towards Bidirectional Live Programming for Incomplete Programs*. [CCF-A, 软件工程顶会]
- (SFDI'20) Xing Zhang**, Van-Dang Tran, Zhenjiang Hu. *A Cheap Implementation of Resugaring in BIRDS based on Bidirectional Transformation*. [CCF-A Workshop in VLDB]
- (POPL'25 在投) Xing Zhang**, Minh Nguyen, Fusen Wang, Meng Wang, Zhenjiang Hu. *Lazy Bidirectional Evaluation*. [CCF-A, 程序语言顶会]
- (TOSEM'24 在投) Luyao Ren, Xing Zhang**, Ziyue Hua, Yanyan Jiang, Xiao He, Tao Xie. *Validity-Preserving Delta Debugging via Generator*. [CCF-A, 软件工程顶刊]
- (SCIS'24 在投) Tao Zan, Xing Zhang**, Xiao He, Zhenjiang Hu. *Manipulation-Directed Bidirectional Live Programming for SVG*. [CCF-A, 国内顶刊]

项目经历^{1,2}

华为 2012 编程语言实验室纵向项目	2021-2023
支持不完整程序的双向实时编程 (ICSE'2022) 负责人	2021-2022
<ul style="list-style-type: none">将双向实时编程从仅支持完整程序扩展到支持不完整程序，即存在空白的程序执行得到不完整输出，程序员可以修改不完整输出，并自动将修改同步到不完整程序。将正向语义扩展到不完整程序，并将输出定义扩展到不完整输出；提出不完整程序的反向语义并验证实现支持网页开发的编程工具 Bidirectional Preview (6k 行 Elm 代码)	
双向面向对象编程 (OOPSLA'2023) 负责人	2022-2023
<ul style="list-style-type: none">将双向实时编程适应面向对象范式并支持结构化修改输出提出降低类继承结构修改模糊性的重构技术；解决指针数据回滚难题实现支持网页开发的编程工具 BiOOP (9k 行 Elm 代码)	
实验室项目 直接操作与函数式程序融合技术 (POPL'2024) 负责人	2023-2024
<ul style="list-style-type: none">首次基于操作的双向实时编程框架设计 DSL 语言描述 SVG 上的直接操作设计将 SVG 操作融合进函数式程序的算法，并验证正确性实现支持 SVG 设计的编程工具 FuseDM (7k 行 Elm 代码)	
实验室项目 双向动态 GUI 开发 (预投于 POPL'2025) 负责人	2023-2024
<ul style="list-style-type: none">首次提出支持动态 GUI 双向开发的解决方案。程序员与输出的动态 GUI 进行交互，对交互后新生成的页面进行修改，源程序将自动同步，使得程序再次执行后进行相同的交互，将得到预期的页面首次提出惰性计算的双向语义，支持对含有函数、动态数据的输出修改	
国家大学生创新创业项目 基于区块链的时间银行公益项目 负责人	2018-2019
<ul style="list-style-type: none">基于私有区块链 (以太坊) 实现志愿服务永久记录与时间币的可靠交易曾投入线上使用	
本科科研项目	
深度学习医学领域命名实体识别	2018.04-2019.01
实时物体分割与姿态追踪	2019.04-2019.07

¹ 博士期间所有项目从问题提出、解决方案提出、形式化定义及验证、原型实现、论文撰写在导师指导、与合作者讨论下独立完成。

² 博士期间所有项目均围绕“双向实时编程”展开：这是一种全新的编程范式和环境，旨在革新用户界面 (UI) 设计、网页开发、游戏开发、数据可视化以及文档排版等领域。它赋予程序员以下能力：编程时即刻可见程序输出，无需频繁编译和执行。更为重要的是，他们能够直接使用鼠标修改程序输出，包括形状、位置和颜色等方面，从而自动更新源代码。它具有良好的性质保证，即更新的源代码再次编译执行后一定能恰好得到直接操作的输出。这一技术融合了文本编程的抽象性、可复用性和直接操作的直观性，促进专业程序员与原型设计师间的合作开发。

竞赛获奖

第三十一届北京大学“挑战杯”一等奖	2023 年
“北大杯”羽毛球项目团体赛乙组冠军	2023 年
微信小程序大赛华北赛区二等奖	2019 年
“高教社杯”全国大学生数学建模竞赛一等奖	2018 年

- 全国高中数学联赛（山西赛区）二等奖 2015 年
- 全国高中数学联赛（山西赛区）三等奖 2014 年

学生工作

- 北京大学计算机学院团委
 - 副书记 2022-2023 年
 - 学术部部长 2021-2022 年
 - 组织部副部长 2020-2021 年
- 团支书，北京大学计算机学院软件 1 班 2023 年至今
- 课程助教，编程语言的设计原理 2022 春
- 团建组织者，北京大学程序设计语言研究室 2022-2023 年
- 羽毛球队副队长，北京大学计算机学院 2023-至今
- 北京大学计算力行深圳社会实践 2023 年 8 月
- 北京大学博士生讲师团宿州实践 2022 年 8 月
- 常任班长，南开大学软件学院四班 2016-2020 年
- 社会实践队队长，南开大学赴深圳暑期社会实践校重点队 2017 年 7 月

报告经历

- **51st POPL Main Conference**, 英国, 伦敦 2024 年 1 月
- **SPLASH Main Conference**, 葡萄牙, 卡斯凯什 2023 年 10 月
- **44th ICSE Main Conference**, 在线 2022 年 5 月
- **2023 Chinasoft 中国软件大会**, 优秀博士生论坛 (全国共 14 名), 上海 2023 年 12 月
- 第十一届北京大学程序设计语言讨论班, 北京大学 2023 年 11 月

学术服务

- **SoSyM CCF-B 软件与系统建模顶会**, 审稿人 2024 年
- **PLDI CCF-A 程序语言顶会**, Artifact 审稿人 2024 年
- **ICFP CCF-A 程序语言顶会**, 辅助审稿 (Sub-Review) 2024 年
- **POPL CCF-A 程序语言顶会**, 辅助审稿 (Sub-Review) 2023 年

核心课程

- 博士: 软件分析技术, 编程语言的设计原理, 软件理论基础与实践, 形式语言与自动机引论
- 本科: 编译原理 (98), 操作系统 (96), 数据库系统原理 (95), 计算机网络 (100), 并行与分布式程序设计 (100), 机器学习及应用 (97), 计算机组成原理 (96), 离散数学 (99), 线性代数 (98), 概率论与数理统计 (97), Java 语言与应用 (95), Python 语言程序设计 (92)

实习经历

- 计蒜客在线教育, 工程实习生 2019.07-2019.10
 - 在线平台后端建设

技术能力

- 英语能力: CET-4 CET-6
- 知识/技能: 形式化方法 (验证)、类型系统; Coq、UPPAAL; Docker; Git、GitHub 开源协作
- 编程语言: C、C++、Python、Java、Haskell、OCaml、Elm、JavaScript、LaTeX、Markdown

爱好特长

羽毛球、摄影、唱歌