



## 教育经历及所获荣誉

### 浙江大学

全日制学硕 网络空间安全 导师：申文博

2022年9月-2025年(预期)

- 软件工程领域顶会CCF-A一作一篇
- 浙江大学优秀研究生称号

### 哈尔滨工业大学(深圳)

2018年9月-2022年7月

计算机科学与技术 学分绩：94.07 (TOP 2%) 导师：夏文

- 国家奖学金两次 (TOP 2%)
- 优秀学生干部标兵 (TOP 0.1%)
- 全国大学生计算机系统能力培养大赛操作系统内核赛道一等奖第一名
- 全国大学生计算机系统能力培养大赛“龙芯杯”CPU团队赛一等奖
- 第六届全国青年人工智能创新创业大会创新组一等奖
- 2019、2020年全国大学生数学建模竞赛全国二等奖
- 全国大学生数学建模竞赛全国二等奖

### 相关领域关键字

系统软件, 计算机体系结构, 操作系统, Rust语言(含编译器与生态分析)

## 主要经历

### Rust 编译器不稳定特性的发展、生态影响以及缓解措施的全面研究

2022年3月- 至今

#### 软工顶会ICSE(CCF-A)一作一篇, 另有顶刊一篇一作在投

- 修改编译器, 通过重定向数据流避免编译提前失败结束, 同时避免IO操作, 提取不稳定特性的发展特性, 揭露了不稳定特性发展的规律和存在的异常问题, 精确提取了生态内不稳定特性的使用情况。
- 基于最小生态解析器, 自研生态解析器, 能够在AlderLake机器上一天解析所有248M传递依赖且实现99%正确率和召回率。基于生态解析, 我们发现至多44%生态被不稳定特性影响, 至多12%无法编译。
- 通过给Rust包管理器内置不稳定特性预先检测, 以及自研修复算法, 至多可以修复90%对应无法编译问题。

### 基于 Rust 语言的操作系统驱动安全增强机制的研究

2021年11月- 2022年6月

**本科毕设** 基于Rust for Linux实现新Rust驱动, 并系统性总结了Rust操作系统内核框架的优势与不足, 评估了Rust驱动框架的性能并给出了可行优化方法。硕士阶段基于此研究了跨语言安全问题, 与组内同学设计并实现了对C/C++与Rust交互的ABI检测工具, 判断是否与代码层API相同, 提前检测出交互错误。

### 用Rust语言编写的RISC-V64多核操作系统UltraOS

2020年12月- 2021年9月

**队长** UltraOS由Rust语言编写, 运行于kendryte-K210双核处理器, 支持FAT32虚拟文件系统以及59条系统调用。获得全国大学生计算机系统能力培养大赛操作系统内核赛道**一等奖(总排名1)**。

- 规划了多核开发的基本系统架构和接口抽象, 设计基于RAII的自动资源回收内存管理和优化框架, 在避免多核运行错误的同时减少了11~35%内存占用, 并最多提升6.5倍支持同时运行的进程数。
- 开发Linux系统调用及快速回归测试框架, 并嵌入魔改的静态混合调试工具支持不同粒度调试。
- 优化信号处理机制, 减少trap时间, 利用内存一致性同步提高性能, 进程切换速度提升3~10倍。

### FPGA上基于双发射处理器的UltraMIPS系统

2020年1月-2020年9月

**队长** UltraMIPS处理器主频91MHZ, 测试集性能表现为龙芯gs132处理器的63倍, IPC为34.6倍, 支持pmon系统运行, VGA与触控屏等, 获得龙芯杯CPU团队赛**一等奖(总排名2)**。

- 规划了UltraMIPS的顺序双发射整体架构。开发全流水Cache, 并运用VIPT, 关键字预取, 写缓存加速, 指令预取等优化方法减少Cache对整体性能的影响, Cache在测试集中命中率99.5%以上。
- 设计动态取指(前瞻执行), 能根据当前Cache、pc、分支预测等动态预取, 提升50%IPC。
- 运用部件隔离, 解复用主频提升方法等整体并行结构, 提升主频21%。



## HITSZ助手 (哈工大深圳校园助手)

2019年3月-2020年9月

**创始人之一** HITSZ助手提供智慧校园导引、掌上教务、学生论坛等功能。截至2021年1月共有2500日活跃量，下载量约2w，基本实现校内本科生安卓用户全覆盖，获第六届全国青年人工智能创新创业大会创新组**一等奖**。

- 基于Bomb后端云搭建了校园数据库，同时结合高德SDK搭建了校园导览系统以实现智慧校园引导功能。
- 后期主要负责产品推广，与学院和校学生会对接，半年内实现从0到校内本科生安卓用户全覆盖。

## 其他经历与能力

---

- 4年Rust语言经验，熟悉Rust、C++、C语言，有基本的Java、Python、SQL、bash、HTML项目经验，CET6 549。
- 曾任心理委员，党支部宣传委员，院学生会宣传部副部长。乐观开朗，沉着冷静，善于沟通，抗压能力强，获得校优秀学生干部标兵（TOP 0.1%）。
- 以最大收益为目标的出租车机场载客与否的线性决策模型担任队长：考虑出租车候车时间、行驶费、短途率、城市地理位置等因素，有效避免复杂排队论计算，以浦东机场和保安机场为例精确率在80%左右，且稳定性强，数据敏感性低，获得全国大学生数学建模竞赛全国二等奖。