

胡佳旭

电话: +86 13811244932 | 邮箱: jh15392025@163.com



## 教育背景

华盛顿大学西雅图校区 (QS:63) 应用与计算数学硕士 (GPA 3.95 / 4.0) 2023/09 - 2024/12  
核心课程: 网络和组合优化、机器学习、科学计算、概率论与随机过程、偏微分方程、动力系统与混沌  
罗格斯大学新布朗斯维克分校 数学学士 2019/09 - 2023/05  
核心课程: 线性优化、几何学、数理逻辑、数据分析、数据结构、集论、数值分析与计算、应用数学导论  
院长嘉许名单 (2020、2021 - 2023)

## 实习经历

中科院计算所 数学建模实习生 2025/06 - 2025/08  
• 辐射故障建模与防护: 为太空项目中的电子器件故障构建故障树模型, 分别为单粒子现象、总电离剂量、与位移损伤这三类故障进行分析。单独为单粒子翻转这一分支进行更细致的建模并计算故障概率。建立高能粒子轰击→纠错码失效→三模冗余投票出错→未能检测到错误的故障链; 搜集资料并应用泊松分布计算出单个芯片每小时发生因单粒子翻转发生故障的概率, 完善了这一分支的故障树模型;  
• 建立马尔科夫模型: 为单粒子翻转发生后, 芯片中尝试纠错的不同状态初步构建马尔科夫模型, 沿用故障树模型中的数据建立转移矩阵, 通过计算平稳分布来求得每小时故障率;  
• 资源调度算法设计: 根据不同需求, 在算力、冗余及任务量三个维度通过对芯片分配不同任务来进行资源优化。考虑芯片集成后的多芯片协同效应, 研究了计算模式与冗余模式之间的切换策略。针对算力与任务量分别建立了数学模型, 并初步分析了多模冗余对整体冗余度的影响, 从而得到初版目标函数以及当前资源分配方案的评分。引入了加权机制进行调整, 使最优策略不再局限于极端分配;  
• 多模冗余建模调整: 针对先前在多模冗余分析中的错误进行了修正, 建立轮换冗余模型, 对溢出的冗余资源进行分配。并在目标函数中跟进这一改动。

中信证券股份有限公司 营业部实习生 2021/06 - 2021/07  
• 数据收集与处理: 负责收集、整理与分析金融市场周报数据, 为团队提供信息支持; 熟练运用 Excel 高级函数 (如 VLOOKUP, PivotTable, 数据透视表等) 进行金融数据分析, 识别市场趋势;  
• 专业报告制作与演示支持: 将数据分析结果提炼、整合为清晰、直观的图表, 协助资深投资顾问制作面向客户或内部决策会议的 PPT;  
• 基金投资策略模拟实践: 积极参与部门组织的基金投资组合模拟项目, 基于前期市场数据分析结论 (如宏观经济、行业景气度、基金经理风格等), 构建并优化模拟基金投资组合策略; 跟踪模拟组合表现, 进行归因分析。

## 项目经历

基于三元奇偶检验的纠错码设计、改进与应用 第一作者 2024/06 - 2025/08  
• 设计创新: 在 Kenneth J. Roche 教授指导下, 主导研究项目并撰写论文《基于三元奇偶检验的纠错码设计、改进与应用》, 成功将汉明码的二进制奇偶校验机制拓展至三进制系统, 设计出具有纠错能力的  $[27, 23, 3]_3$  原型三元纠错码, 可有效纠正单三进制位错误;  
• 模型改进: 在原型基础上, 开发了信息率更高的改进型编码方案, 实现了对任意长度三进制信息的高效编码, 提升了信息传输效率; 另一种改进方案是通过适度降低信息率换取更高的汉明距离 ( $d=4$ ), 使该变种码能够同时检测两位错误并纠正一位错误, 显著增强抗干扰能力, 同样支持任意长度信息编码;  
• 验证与应用: 编写 Python 脚本对编码、解码及纠错功能进行了全面验证; 并利用 HTML 构建了交互式网页演示平台, 直观展示两种改进方案的编码与解码过程, 方便用户理解与操作。

电影质量与观众幸福感调控关联性研究 开发组成员 2022/08 - 2022/09  
• 研究设计与执行: 独立构建跨学科研究框架, 融合积极心理学理论与娱乐产业分析模型, 提出“电影质量多维感知→情绪唤醒→主观幸福感调控”的假设路径模型;  
• 数据采集与分析: 自主设计问卷, 成功收集 91 份来自 AMC 影院观众的有效数据。运用 R Studio 进行数据清洗、探索性分析 (EDA), 识别数据集中潜在的关联模式;  
• 统计建模: 应用多元统计技术 (如 Z 检验, 回归分析、相关性分析等), 分析电影质量 (观众主观评分、IMDb 官方评分等) 对观众观影后幸福感的影响, 分析调控机制 (如观影同伴、年龄、睡眠等), 并形成研究报告。

## 语言&技能

- 英语: 托福 96 (可作为日常工作语言) GRE 321
- 编程与技术工具: Python | R | MATLAB | Java | C++ | LaTeX | HTML
- 活动经验: 罗格斯哲学俱乐部成员、罗格斯逻辑研讨会参与者、罗格斯大学数学助教
- 兴趣爱好: 长号、桌游、跑步