

吕思宜

电话: (+44) 7436 566 986 | 邮件: siyilyu641@163.com



教育背景

牛津大学 数学科学硕士

2024.10 - 至今

- 预期成绩: 优异 (Distinction)
- 核心课程: 随机微分方程、网络分析的统计与概率、高级模拟方法、贝叶斯方法、连续优化、随机矩阵理论、图模型、统计机器学习高级主题、数值线性代数、最优控制、深度学习中的不确定性。
- 所获荣誉: 牛津大学 Optiver 基金会奖学金, 全球 6 人/年, 亚洲唯一获奖者, £58,000; 牛津大学 LMH 奖学金, 800 英镑, 前 5%。

雷丁大学 & 南京信息工程大学 数学与应用数学学士

2020.09 - 2024.06

- 综合绩点 (GPA): 88.644/100, 前 2.4%
- 核心课程: 微分方程 I & II、数学分析、数值分析 I & II (Python)、向量分析、数学建模、代数、数学物理、概率统计、复分析、数学规划、线性代数、应用随机过程。
- 所获荣誉: 2024 届优秀毕业生, 前 3%; 连获四年一等奖学金, 前 5%; 连获四年三好学生, 前 5%; 2021-2024 数学课程助教, 连获三年助教奖学金, 前 3%; 优秀学生干部, 前 3%, 2022-2023; 第 12 届亚太数学建模竞赛 (APMCM) 一等奖, 前 2%; 第 39 届跨学科数学建模竞赛 (ICM) 荣誉奖, 前 8%; 第 8 届“汇创青春”全国大学生文化创意作品展一等奖, 前 1%; “挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛省级一等奖, 前 5%; “高教杯”全国大学生数学建模竞赛省级一等奖, 前 3%; 全国大学生创新能力竞赛全国总决赛一等奖, 前 1%。

工作经历

债券承销部实习生, 国投证券股份有限公司

2024.05 - 2024.10

- 风险评估: 创新性地构建 REITs 和 ABS 项目的风险评估矩阵, 提高风险管控能力并确保合规性。
- 文件优化: 引入自动化模板优化文件准备流程, 使文档处理时间缩短 20%, 提升 15% 的债券发行成功率。
- 数据分析: 利用 Excel VBA 提升市场研究效率, 分析 100+ 家企业, 为 10+ 笔高价值客户交易提供数据支持。
- 固定收益产品: 参与企业债、ABS、准 REITs 等固定收益产品的执行与承销, 撰写 16 篇行业研究报告, 为战略决策提供支持。

投资银行部实习生, 开源证券股份有限公司

2023.09 - 2023.12

- 行业分析报告: 研究并撰写 10+ 份市场分析报告, 挖掘行业趋势, 为公司投资决策提供关键支持。
- 数字化转型: 参与投行项目的市场调研和数据分析, 整理 50+ 家企业的财务数据, 为 5 家高价值客户的投资决策提供数据支持。
- 估值建模: 优化公司交易模型和股权估值模型, 该模型被全公司采纳, 提升 5 亿人民币以上资产投资评估的准确性。

数据分析实习生, 阿里巴巴集团

2023.04 - 2023.06

- 市场拓展: 开展广告数据分析项目, 研究 1,000,000+ 条数据, 挖掘市场趋势, 使市场覆盖率提高 20%。
- 预测建模: 开发酒店管理项目的客户行为预测模型, 提升业务预测准确性 25%, 优化营销策略。
- 运营优化: 构建用户画像并优化推送算法, 提高 15% 的运营效率, 推动业务季度增长 4%。

金融实习生, 中国工商银行

2022.12 - 2023.02

- 策略: 协助基金经理优化投资策略, 使投资组合收益在一个财务季度内增长 10%。
- 交易算法: 参与高频交易算法的开发, 提升交易效率, 该算法被试点应用于银行的高频交易系统。

运营总监, 南京 Pack-Age 有限公司

2022.02 - 2022.12

- 病毒式营销: 策划微信病毒式营销活动, 单篇推文阅读量突破 10,000, 促进产品咨询量增加 25%, 销售额增长 15%。
- 内容策略: 制定数据驱动的内容策略, 用户互动率提升 150%, 客户满意度提高 40%。

研究经历

硕士论文: 随机数值线性代数的分析与算法

2024.10 - 至今

- 研究贡献: 开发随机数值线性代数的新方法和理论见解, 解决大规模矩阵计算中的挑战。重点研究列子集选择问题、特征值与奇异值分解的随机算法、迹估计和矩阵扰动理论。
- 研究方法: 采用并优化杠杆评分抽样、均匀抽样、基于 QR 的主元选取等随机化技术, 并结合随机矩阵理论和数值分析。推导误差界, 并评估矩阵属性 (如相干性和稀疏性) 对算法性能的影响。

- **研究成果:** 探索在**特征选择、降维、数据压缩**等机器学习和资源受限系统中的应用, 提供应对大规模不确定性数据环境的算法设计见解。论文正在撰写中。

高频交易做市策略优化 (Avellaneda-Stoikov 框架) 2024.10 – 2025.02

- **研究贡献:** 优化高频交易 (HFT) 策略, 应用哈密顿-雅可比-贝尔曼 (HJB) 方程, 解决动态买卖价差定价、库存风险管理、市场波动等问题, 为市场微观结构建模提供关键见解, 并降低 HFT 环境中的不确定性。
- **研究方法:** 开发基于 Python 的 Avellaneda-Stoikov 框架数值实现, 利用历史市场数据迭代校准漂移和扩散参数, 模拟多种市场环境。引入**参数化波动率估计与流动性度量**, 集成动态库存调整机制, 以捕捉市场的随机行为。
- **研究成果:** 通过对关键参数 (如订单到达率、市场波动性) 的**敏感性分析**, 提升模型的适应性和预测精度。设计基于**随机控制理论**的风险管理框架, 实现**动态止损机制和头寸调整策略**。论文正在撰写中。

本科毕业论文: 岛屿鸟类分布的概率模式及影响因素 2023.11 – 2024.06

- **研究贡献:** 利用**序列重要性抽样 (SIS)** 方法, 分析 **0-1 列联表**, 探索不同岛屿上的**物种分布模式**, 构建统计框架, 以研究生态分布的随机性, 为岛屿生态系统的**物种-环境相互作用**提供深入见解。
- **研究方法:** 开发并优化 SIS 算法, 结合**条件泊松分布**提高列抽样、权重更新和重采样的计算效率, 使用有效样本量 (ESS) 监控采样的有效性。
- **研究成果:** 通过大规模数值实验验证 SIS 方法的鲁棒性, 实现**更快收敛、更高采样效率、更精确的 p 值估计**, 并证明 SIS 方法生成的样本比传统 MCMC 方法更贴近真实观测数据。

基于结构化深度学习的 Granger 因果关系分析 2023.11 – 2024.02

- **研究贡献:** 探索结构化深度学习提升 Granger 因果分析的可解释性和准确性, 优化传统因果推理方法。
- **神经网络建模:** 评估基于 **MLP、RNN、LSTM** 的神经网络模型, 并结合稀疏正则化 (如 group lasso) 增强因果推断能力。
- **研究成果:** 测试不同滞后选择策略和权重惩罚技术, 评估其对非线性 Granger 因果分析的模型可解释性和性能的影响。

基于改进 GARCH 模型的金融投资风险量化 2023.05 – 2023.10

- **研究贡献:** 构建金融风险评估框架, 集成改进版 GARCH 模型, 实现多维敏感性和波动性分析, 提高风险管理系统的精准度。
- **方法创新:** 优化 GARCH 模型在大宗商品市场 (LME 铜和铝) 的应用, 进行广泛的参数优化, 以更准确地捕捉市场波动, 并完善风险建模。
- **研究成果:** 通过改进 **GARCH 模型**进行波动性分析, 识别复杂的风险因素, 开发量身定制的投资策略, 弥合**理论模型与实际金融市场**之间的差距。

时间尺度上强 r-凸函数的分数不等式 2023.02 – 2023.06

- **研究贡献:** 协助完善数学证明并验证相关定理的理论结果, 推动了分数阶微积分和动态不等式的发展, 拓展了强 r-凸函数在时间尺度上的应用。
- **时间尺度上的动态微积分:** 深入研究时间尺度微积分, 重点探索强 r-凸函数的分数不等式, 推动该领域的发展。
- **分数阶积分界限:** 研究 delta-Riemann-Liouville 分数阶积分及其相关不等式, 建立上界, 将经典结果扩展到时间尺度框架, 桥接离散-连续系统之间的数学关系。

上海铜期货: 套利交易机制与风险评估 2022.11 – 2023.03

- **研究贡献:** 为上海铜期货市场的套利交易提供实证分析, 帮助企业通过市场收益预测降低融资成本。
- **套利理论与成本-风险建模:** 研究套利理论, 并利用高级概率模型和蒙特卡洛模拟构建稳健的套利策略, 以刻画上海铜期货的风险特征。
- **风险评估算法:** 开发专有风险评估算法, 结合风险矩阵验证套利交易的盈利能力。此外, 将 ARIMA 模型与宏观经济变量结合, 用于预测债券收益率波动, 提升市场预判能力。

基于时间序列模型的绿色 GDP 及全球气温预测分析 2022.05 – 2022.09

- **研究贡献:** 分析**绿色 GDP (GGDP)**与**全球气温**的关系, 支持环境政策制定, 提供可行的分析工具。
- **生态可持续性经济建模:** 将**生态指标**纳入 GGDP 框架, 结合**主成分分析 (PCA)**和**聚类分析**, 融合机器学习和深度学习技术, 以更全面的视角研究经济活动和环境可持续性。
- **混合时间序列模型:** 开发 **ARIMA-LSTM** 集成模型, 分析经济活动、生态因素、全球气温变化之间的因果关系。

访学经历

牛津大学 2024.01 – 2024.02

- **牛津前景项目 (Oxford Prospects Programmes)** 访问学生 | 赛德商学院 (Saïd Business School)
- **BFM 模块:** 完成商业、金融与管理 (BFM) 模块, 作为跨学科学术访问项目的一部分, 获得项目证书 (Programme Certificate) 及 A+ 成绩单 (前 5%)。
- **核心课程:** 计量经济学分析、企业投资管理、博弈论与经济行为、创新管理、劳动经济学、全球商业、政治经济学。

领导与课外活动

活动协调员, Mirzakhani 数学社 (The Mirzakhani Society)	2024.10 – 至今
<ul style="list-style-type: none">组织每周数学交流会议, 为女性及非二元性别数学专业学生提供包容性的学习环境。协调社团的嘉宾讲座及社交活动, 增强社团影响力, 促进学术与个人成长。	
COVID-19 疫情防控志愿者	2022.01 – 2022.10
<ul style="list-style-type: none">参与低收入家庭物资分发, 确保物资公平高效分配。协助疫苗接种点的运营管理, 包括人流管控、安全规范执行及预约安排。与卫生部门及志愿者协作, 促进社区安全与疫情防控的高效组织。	
办公室负责人, 校艺术团 (Arts Troupe)	2020.10 – 2021.10
<ul style="list-style-type: none">组织 10 场专业培训, 成功推动 6 个跨学科项目落地, 整体运营效率提高 150%。负责新媒体运营, 撰写 8 篇高质量报道, 提高社团在学校官方社交平台上的社区互动率。	
外宣部部长, 雷丁学院学生会 (Reading Academy Student Union)	2020.10 – 2021.10
<ul style="list-style-type: none">统筹宣传活动, 撰写活动总结与影响评估报告, 为后续活动提供数据支持。负责 PS 海报设计、PR 视频剪辑及宣传册制作, 成功推广 5 场大型校园活动。	

专利与软件著作权

- 数学应用中的立体几何实验装置 (发明专利)
 - 专利号: **202422481082.8**
 - 公告号: **2024101401055000**
- 基于互联网的数学建模设计系统 V1.0 (软件著作权)
 - 登记号: **2023SR0035213**
 - 证书号: **R.Z.D.Z. No. 10622384**
- 多功能数学教学辅助器材 (实用新型专利)
 - 专利号: **202223137348.4**
 - 公告号: **2022112501370580**

学术论文

- Georgiev, S.G., Darvish, V., Lyu, S.Y. (2024). *Fractional Inequalities for Strongly r-Convex Functions on Time Scales*. 待投稿至《The Journal of Analysis》。
- Lyu, S.Y. (2024). *Research on Quantitative Evaluation of Financial Investment Risk Based on the GARCH Model*, 《Mathematics》 (已投稿)。
- Lyu, S.Y., Wu Wenhui, Ma Xinmei, Hu Fei (2023). *Global Temperature Prediction Based on SARIMA+LSTM Model*, 2023 年第三届应用数学、建模与智能计算国际会议 (CAMMIC 2023) (已录用)。
- Lyu, S.Y. & Zhou, Z.Q. (2023). *Analysis of Green GDP and Global Temperature Forecast Based on Time Series Model*, 《2023 年第三届公共管理与智能社会国际会议 (PMIS 2023)》, DOI: 10.2991/978-94-6463-200-2_116。
- Lyu, S.Y. & Gao, J.Y. (2023). *Study of the Scheme and Risk of Shanghai Copper Futures Arbitrage Trading*, 《第二届创意产业与知识经济国际会议 (CIKE 2023)》, 《SHS Web of Conferences》 (ISSN: 2261-2424) (已录用)。

职业技能

语言能力: 普通话 (母语); 英语 (流利, 雅思 7.0; GRE: Verbal 166 / Quantitative 170 / Analytical Writing 5.5); 日语 (流利, JLPT N2)

专业组织会员:数学统计学会 (IMS) 学生会员

编程语言: Python (NumPy, Pandas, Matplotlib, Seaborn, Sklearn, PyTorch)、R (ggplot, faraway, leaps, MASS, tidyverse, lme4, caret, glmnet, randomForest)、MATLAB、LaTeX、SAS、SPSS、Amos; **数据库 & 商业分析:** MySQL、Power BI、Wind、Choice、iFinD、Tableau; **办公软件:** Microsoft Office (Visio, Access, Word, Excel, PowerPoint)

专业证书: 数据分析职业技能证书 (Certificate of Professional Skills in Data Analytics); 全国市场调研与数据分析专项技能证书 (National Market Research and Analytics Specialized Skills Certificate); 商务翻译能力证书 (Certificate for Business Translation Competence)