

个人简历

梁书桐 — 策略实习候选人

意向方向： 量化策略与创新算法方向

联系方式： 211840248@smail.nju.edu.cn | 18152080408

职业概要 (Summary)

以数学与物理为根基，兼具工程实现能力的研究型开发者。擅长将创新理论建模与工程实现结合：从数据采集、模型设计到轻量化部署与端侧推理均有落地经验。担任过多项项目/竞赛队长，具备跨学科团队协作与快速迭代能力，致力于在机器学习与复杂系统方向做出可复现、可部署的创新成果。

核心技术能力 (Core Competencies)

建模与算法： 表格数据、算法自监督学习、对比学习、Transformer/ViT、GAN、模型蒸馏/软标签、集合预测 (MC Dropout)、随机生存分析、流形/动力系统方法 (VAE+SSM)。

信号与物理先验： 雷达信号处理 (脉冲压缩、MTI、脉冲多普勒)、频域滤波 (FFT)、基于物理特性的特征设计与约束。

工程化与部署： PyTorch 深度优化 (AMP、multi-lr、layer-wise tuning)、TensorRT/ONNX 推理优化、模型量化/剪枝、边缘设备 (Jetson Xavier NX) 部署、Docker + CI、Prometheus/Grafana 监控。

系统与数据管道： 分布式爬虫 (Scrapy + Selenium)、异步任务 (Celery + RabbitMQ)、缓存/队列 (Redis)、PostgreSQL/MySQL、Faiss 向量检索、RAG。

语言与工具： Python、Fortran、C++、MATLAB; PyTorch、TensorFlow、scikit-learn、OpenCV、ROS。

教育 (Technical Coursework)

南京大学 · 数理科学实验班 (本科, 2021.09–2025.06)

代表课程： 线性代数、概率论与数理统计、随机过程、数值方法、信号与系统、机器学习、计算机视觉、数据结构与算法、物理建模 (核物理、激光物理)。

技能清单

编程语言： Python (熟练) | C++、Fortran (熟悉) | JavaScript/HTML (接触)

深度学习框架： PyTorch (精通) | TensorFlow (熟悉)

工程与部署： Docker、Celery、RabbitMQ、Redis、Nginx、树莓派、Jetson/NVIDIA 边缘设备

后端/前端： Django / Flask / Vue.js / REST API / WebSocket

数据处理与库： pandas、NumPy、scikit-learn、RAG 方法

数据库： MySQL、MongoDB

其他： 模型蒸馏、量化、GAN、Diffusion、强化学习 (PPO/SAC)、信号处理 (雷达)、llm 微调

工作 / 实习 (Technical Deliverables)

1. 量魁私募 — 量化研究实习

2024.12 – 2025.2

工作内容： 探索预训练模型范式在金融时序数据上的探索与工程化落地，提出并实现增强去噪的自监督预训练策略 (将 masked/denoising objectives 与对比/重构损失相结合)，提升高噪声市场环境下短期收益预测的鲁棒性。设计基于时序-异构图的 GNN 建模框架，在 PyTorch + PyG/DGL 生态实现，将市场微观结构、资产间关系与多频率特征统一编码进图表示，用于改进因子融合与信息流动建模。

工程与效率： 负责端到端管道，包括原始数据清洗与特征工程、分布式训练与混合精度优化、模型压缩与推理加速 (含 ONNX 导出与量化方案)，与滚动回测流水线、OOS 稳定性评估模块联调。建立实验追踪与 CI 流程，支持快速迭代与可复现对比试验。

成果： 一套可复用的预训练+GNN 建模模版与评估流程，所产出候选模型进入量化研究池并支撑后续小规模实盘验

证，强化了在高复杂度金融信号中的表征学习与稳健性优化能力，为更大规模策略开发奠定方法论与工程基础。

2.瑞达期货 — 机器学习实习生 (Agent 辅助因子挖掘)

2024.6 – 2024.9

工作内容：搭建因子 DSL + 多智能体框架，以 MCTS (PUCT 先验) + 蒙特卡洛搜索为核心，设计稳健奖励并做分市场状态评估与门控，提升 OOS 稳定性。

工程与效率：实现滚动特征缓存、增量回测与并行加速，配套实验追踪与 CI/监控，提升研究迭代与交付效率。

成果：沉淀可复用的因子模板库与评估流水线，支撑稳定上线与持续研究。

3.港中大 (深圳) 天石机器人研究所 & 深圳云芯机器人有限公司 — 机器学习工程师

2023.08 – 2023.11 (工程化与算法双向)

数据工程：构建 Scrapy + Selenium 分布式抓取框架 (并发爬取、反爬策略、自动化清洗)，同步到 PostgreSQL / S3。

NLP：RoBERTa 微调 + class-weight/采样策略 + label-smoothing, F1 提升到 0.88; 构建模型评估/CI 流程自动生成周报。

视觉恢复与检测：在 PyTorch 中集成 CycleGAN/Pix2Pix 与 FFT 频域滤波，加入 FPN + Canny 边缘先验, IoU 提升 12% (除草机器人在逆光/阴影场景)。

模型蒸馏 & Edge-deploy：软标签蒸馏训练 MobileNetV3/ResNet18 集成，模型 ≤8MB，推理延迟 -67%; 完成 ONNX 导出与 Jetson 优化流程。

前沿探索：试验 Stable Diffusion 在机器人视觉的语义引导生成; 在模拟环境实现基于 PPO/SAC 的机械臂抓取策略原型。

4.中国科学院西北院 — 科研助理 (雷达与信号处理)

2023.06 – 2023.08

Diffusion for Radar-band Translation：基于 DDPM 设计 X→S 波段回波图像转换流水线，组合 L1 + 对抗损失使拼接误差下降 16%。

雷达信号链实现：脉冲压缩、MTI 滤波、脉冲多普勒实现与杂波抑制，MATLAB 完整实现并验证多普勒速度估计模块。

卡尔曼滤波落点估算：编写 Python 卡尔曼滤波器实现探空球落点预测，平均预测误差 < 200 (与项目测量一致)。

竞赛 (Technical Role & Contributions)

1.美国大学生数学建模大赛 (Mathematical Contest in Modeling) — 国际特等提名 (Finalist) (2025.02)

队长、主算法实现者; 提出 Multi-scale decomposition + 生存分析框架，将“首次获奖”问题转化为生存分析问题，构建随机生存森林用于高效建模与解释性分析; 负责全部数据处理、频域分解与论文撰写。

2.第 19 届“挑战杯”航天院赛题 — 国家级特等奖 (2024)

项目：基于自监督二阶交叉编码器的毫米波雷达识别模型; 负责核心算法设计、弱监督样本生成 (Monte Carlo sampling) 与系统封装; 主导模型从研究到可复现工程化的交付。

3.Kaggle — 2 金 2 银 9 铜 (2022–2025)

参与 JaneStreet、DFDC、birdCLEF、ISIC 等系列竞赛; 擅长 EDA、特征工程、模型融合 (stacking/blending)、自动超参搜索与 ensemble trick。

4.大学生计算机设计大赛 (江苏省特等奖) (2024–2025)

项目：“牵宠精灵”自动遛狗系统; 负责视觉/情绪识别模型 (Mel-Spectrogram → EfficientNet-B0 + 1D-CNN + BiLSTM, F1=0.92)、云端控制与在线强化学习奖励回路设计 (RNN-MAB-Q*)，并完成端到端工程实现。

代表科研项目 (Research + Metrics)

1.级联 ViT + Monte Carlo Dropout 的 S2S 集合预报系统 (汤剑平课题组) — 第一作者

2024.10 – 2025.02

方法论：锚点预报 (LightGBM) 提取低维信号 + 12 层编码器轻量 ViT 主干 + ARM 卷积抑制棋盘格伪影 + MC Dropout 在单次推理生成多成员集合。

结果： 集合离散度 -34.3%，月平均 MSE -8.1%，推理耗时 50%（基线集合模型），显存占用 -56%。

工程化： 端到端训练脚本、并行数据管道、实验自动化与代码仓库已公布。

2.TSCC：双级级联自监督聚类雷达回波分类（郭华东课题组 & 航天二院） — 第一作者

2024.03 – 2024.08

创新点： 在高质量“中心”样本上自监督生成类别原型 → 将原型映射初始化至低质量样本进行第二阶段聚类；引入空间连续性约束（邻域投票、高度层一致性、连通区域优化）。

效果： Silhouette/DB/CH 指标提升 20–35%；在少量标注条件下 NMI $\uparrow \approx 15\%$ 、ARI $\uparrow \approx 12\%$ ；THI 空间连贯性 $\uparrow \approx 25\%$ 。

现状： 论文已提交 JGR，代码待开源。

精选工程开源项目（Reproducible / Production-ready）

1.Noah Infinite World（漫画生成 App） — 单人全栈： LoRA 微调用户肖像，GLM3 剧情生成 → Prompt 切分 → Stable Diffusion + ControlNet 生成 → 换脸（EasyFace）→ Celery 异步流水线。代码仓库：[leinusi/Noah-Infinite-Universe at master \(github.com\)](#)

2.小瑞助手（公益） — 多源大模型路由 Agent： Faiss 向量库 + RAG，按问题复杂度路由 OpenAI/智源/通义/本地 GLM3，实现低成本高可用的教学问答服务。

论文 / 代码（摘要）

1.S2S 集合预报系统 — 论文已投稿，代码开源。

2.SCC 雷达回波分类 — 论文已提交至 JGR；代码待开源。

研究兴趣与个人方向

动力系统、复杂系统科学在 AI 中的应用（例如：涌现现象解释、流形学习、吸引子驱动模型）。热衷于把物理/数学先验融入学习模型以提升鲁棒性与解释性。