

# 王淏然

中国科学技术大学 · 计算数学 — 上海高级金融学院 · 金融科技 (预录取)  
Email : whr14159@mail.ustc.edu.cn  
Phone : 15201549118  
github : <https://github.com/ustc-whr/ustc-whr.github.io>  
中国共产党党员



## 教育背景

上海交通大学, 上海高级金融学院, 金融科技专业硕士  
中国科学技术大学, 数学学院, 计算数学专业, 本科

预录取  
2020.9 - 至今

GPA : 3.94/4.3 专业排名: 4/54 学院排名: 13/159

部分核心课程:

实分析 [99/100], 泛函分析 [97/100], 数理统计 [进阶][97/100], 计算机图形学 [96/100], 概率论 [进阶][95/100], 算法基础 [92/100], 数学分析 [95/100], 数据结构与数据库 [92/100], 数值代数 [91/100], 运筹学 [91/100], 应用随机过程 [91/100], 线性代数 [90/100]  
本学期在修: 回归分析, 机器学习, 机器学习概论, 深度学习实践, 统计算法

清华大学附属实验学校 高中

2017.9-2020.7

## 科研经历

USTC, 机器学习和数学建模等课程, 个人项目

- 仅借助基础库函数完成 SVM 模型, Logistic Regression, MCMC 方法; 2023.10 - 2023.11
  - 仅借助 numpy 等基础库, 手动完成 SVM 和 Logistic 回归等分类器, 其中 SVM 使用 SMO 和梯度下降算法, 发现引入随机选取参数和初始化很好地提升正确率。MCMC 算法主要是用来处理贝叶斯分析中的后验分部采样和参数估计任务。
- 仅借助基础库函数完成 Naive Bayes 分类器和 PDC 聚类算法 2023.11
  - 仅借助 numpy 等库, 完成 Naive Bayes 分类器, 对含垃圾邮件的小数据集进行分类, 目标为达到较高正确率和  $F_\beta$  指数。
  - 仅借助 numpy 等库, 基于论文 "Clustering by fast search and find of density peaks" 复现 DPC 聚类, 并与 K-means 做比较。
- 通过 python 库函数, 实现股票数据爬虫的小程序和 CNN, GAN, RNN 等模型的应用 2023.10 - 2023.11
  - 借助 bs4, PyQt5 等库, 设计小程序完成对于 macrotrends 网站上股票数据的爬取; 输出是股票数据和部分相关新闻数据。
  - 基于 pytorch, 完成 CIFAR-10 和 PennFudan 数据集的分类、人像识别任务; 人像识别的输出是多个识别人像的框的坐标。
  - 基于 pytorch, 运用 GAN, 完成 MNIST 数据集的数据近似模拟, 输入高斯噪声, 输出是近乎真实手写数字的 fake 图像。
- 基于增广 Lagrange 法对矩阵数据进行低秩去噪 2023.5
  - 将 SVD 分解后的含噪声矩阵分解为低秩和稀疏部分, 最小化矩阵数据的核范数和 1 范数, 采用增广 Lagrange 方法求解。

THU, 统计中心, 林乾老师

2023.6 - 2023.8

- Kernel Regression 方向, 学习通过 NTK 研究特定初始化条件下无穷宽度全连接层神经网络的收敛性和泛化能力。

USTC, 计算几何图像实验室, 极客中心, 张举勇老师

2023.1-2023.5

- 基于 NeRF (Neural Radiance Fields) 对小场景三维视觉建模, 已完成对于科大校园内部分雕像进行视觉重建。

## 实习经历

东方证券, 研究所金融工程组实习生

2023.7 - 2023.10

- 机器学习选股方向, 学习基于 GCN 和 Transformer 模型的机器学习选股算法, 认识到 GCN 的节点特征聚合机制使得模型能够从周围的节点 (即相关的股票) 中学习和提取有用的信息; Transformer 模型的 Attention 机制能够捕捉输入序列中的长距离依赖关系, 这对于理解股票价格的时间序列数据较为重要; 同时了解到图结构可以用来记录股票之间的关系。
- 工作内容: 阅读论文, 帮助 mentor 快速评估论文的可行性, 了解其中的数据细节处理和网络结构细节, 并研究其方法的可解释性, 尤其是其中的数学原理; 进行简单的数据处理和程序编写。

## 课外经历

- USTC, 2020 级数院一班, 班长
- USTC, 校学生合唱团, 男低音声部
- USTC, 校学生田径队, 短跑组

2020.9 - 至今

## 奖励荣誉

- 蔚来 NIO 奖学金 (与华为奖学金同级) (排名 4/140) 2022
- 蔚来 NIO 奖学金 (与华为奖学金同级) (排名 8/157) 2021
- 四乘一百米接力赛银牌, 一百米短跑个人赛铜牌 2020

## 专业技能

- Python, C/C++, Matlab, Mathematica, LaTeX

# WANG HAORAN

✉ whr14159@mail.ustc.edu.cn    🌐 <https://github.com/ustc-whr/ustc-whr.github.io>

📍 East Campus, University of Science and Technology of China, Hefei, 230027, China    ☎ (86)152-0154-9118

## EDUCATION

**Shanghai Advanced Institute of Finance, SJTU (SAIF)** *Sep 2025(expected)*

**University of Science and Technology of China (USTC)** *Sep 2020 - present*

*Bachelor of Science in Mathematics and Applied Mathematics(Expected in Jun 2024)*

**GPA : 3.94/4.3    Ranking : 4/54**

**Core courses [grade]:**

Real Analysis[99], Functional Analysis[97], Statistics[97], computer graphics[96], Probability[95], Mathematical Analysis[95], Data Science[92], Algorithm[92], Stochastic Process[91], Numerical Analysis[91], Operation Research[91]

**Attended in this semester:** Machine Learning, Deep Learning, Regression analytic, Statistical Algorithm

## RESEARCH EXPERIENCE

### Individual Project, Machine Learning and Mathematical Modeling Course, USTC

- **Implementation of SVM model and Logistic regression utilizing only basic libraries** *Oct 2023*  
Using SMO Algorithm and gradient descent, focus on test set accuracy and computational efficiency. In particular, implementing random selection and initialization when coding SVM, boosts the accuracy and efficiency.
- **Implementation of naive Bayes classifier and DPC clustering utilizing basic libraries** *Nov 2023*  
Using naive Bayes classifier to filter spam emails (simple dataset) to achieve high accuracy and F1 index;  
Implementing DPC clustering algorithm based on the paper "Clustering by fast search and find of density peaks"
- **Implementation of web crawler, CNN, GAN, RNN model using libraries like pytorch** *Oct 2023*  
Build an application to crawl stock data from macro trends, especially focused on stock data and related news.  
The CNN model focused on human detection of PennFudan dataset, the outputs are detection coordinates.  
The GAN model aims to generate fake images from Gaussian noise as real as possible, based on MNIST dataset.

**Research Intern of Professor Lin Qian, Statistic Center, THU.** *June 2023 - Aug 2023*

- Kernel Regression : learning the theory of the convergence and generalization ability of Neural Tangent Kernel.

**Research Intern of Prof. Ju Yong Zhang, Computing Graphics Laboratory, USTC** *Jan 2023 - May 2023*

- Based on NERF, Our team has rebuilt the 3-D models of sculptures with computer-version technique.

## INTERNSHIP

**Intern, Financial Engineering Group, Oriental Securities** *July 2023 - Oct 2023*

- Data processing and stock prediction based on Machine Learning Methods, algorithms are based on GCN and RNN models.
- I read stock prediction papers based on deep learning, and help my mentor to comprehend and implement these papers, especially analyzing the interpretability and feasibility of some penalty and distance measure.

## EXTRACURRICULAR ACTIVITIES

- Monitor, Class 1, School of Mathematics, Grade 2020 *Sep 2020 - present*
- USTC Student Choir    • Track and Field Team of USTC

## HONORS AND AWARDS

- Nio Scholarship (the same level as Huawei Scholarship) **ranking:4/140** *Sep 2022*
- Nio Scholarship (the same level as Huawei Scholarship) **ranking:8/157** *Sep 2021*
- **Silver Prize** of 100 Metre Relay Race • **Bronze Prize** of 100 Metre Individual Race *Sep 2022*

## SKILLS

Python, C/C++, Matlab, Mathematica, LaTeX