

# 汪子旭

(+86) 13450880201 · wangzx2022@sjtu.edu.cn · GitHub @wangzixu20040407

## 教育背景

上海交通大学, 致远学院, 物理学 (致远荣誉计划), 在读本科生 2023.9 - 2026.6 上海交通大学, 物理与天文学院, 理科实验班, 在读本科生 2022.9 - 2023.9 学积分 91.14/100 绩点 3.95/4.0 排名 3/29

## 课程成绩

- 数学课程: 数学分析 I(96)、数学分析 II(92)、高等代数 I(98)、高等代数 II(88)、数值分析 (92)、数学物理方程 (90)、概率与统计 (87)
- 物理课程:
  - 力学 (95)、热学 (99)、电磁学 (95)、高等光学 (91)、原子物理 (90)
  - 分析力学 (84)、电动力学 (87)、量子力学 I(97)、量子力学 II(87)、热力学与统计物理 (88)
- 选修课程: 现代天文学导论 (91)、计算物理导论 (97)、计算机科学导论 (95)、纳米科技导论 (96)、实测天体物理 (96.5)
- 实践课程: 物理研究实践 I-III(95/100/100)、高级专业研修课 (95)
- 英语成绩: CET4:659 CET6:593 托福:104 (听力: 23; 阅读: 30; 口语: 22; 写作: 29)

## 所获荣誉

- 上海交通大学三好学生 2023.10
- 致远荣誉奖学金 2023.11&2024.11
- 上海交通大学本科生 B 等奖学金 2023.12&2024.12
- 高教社杯全国大学生数学建模竞赛-全国一等奖 (前 299/ 59611) 兼上海市一等奖 2023.10
- 美国大学生数学建模竞赛-荣誉提名奖 2024.5

## 科研经历

- 本科生暑期科研见习岗位-《星系中心超大质量黑洞物理属性的调研与统计》 2023.6-2023.10
- 上海交通大学致远学者项目-《基于含时机器学习模型的 PandaX 马约拉纳中微子信号鉴别研究》 2024.4-2026.6
  - 基于自编码解码器 (Auto-Encoder/Decoder) 对 Pandax-4T 的模拟和实验数据进行降噪和提取特征;
  - 基于联合卷积神经网络 (Combined CNN) 确定 Pandax-4T 中发光信号的点位置;
  - 逆向使用神经网络代替光度函数以进行快速的信号数据生成;
  - (进行中) 使用含时的网络模型对 Pandax-4T 中的时间数据进行处理;
- 张江实验室/上海光源暑期研究-《机器学习模型辅助的高能电子束参数优化》 2024.6-2024.9
  - 基于 7 段实验装置的物理信息的依赖性, 使用分层训练 (Hierarchical Training) 优化电子书的特征;
  - 使用强化学习 (Reinforce Learning) 的方法, 促使网络在数据集边界收敛;
- 上海交通大学激光核聚变专业研修课-《基于人工智能的双锥对撞聚变实验结果预测研究》 2024.9-至今
  - 开发流体模拟程序的 Python 调用接口和进行相关统计、采样、可视化等工具库;
  - 使用端到端 (End2End) 神经网络 (Multinet) 代替流体模拟程序以进行高速的实验预测和分析;
  - 基于迁移学习 (Transfer Learning) 统计不同精度的数据集, 以实现模拟和实验数据的联合训练;
  - (进行中) 使用更高级的网络模型, 嵌入物理信息进行更具有物理可解释性的训练;

## GITHUB 部分项目简介

- PyMulti**: 激光核聚变流体模拟程序 Multi 程序的工具库和接口;
- TL4ICF\_DEMO**: 基于 Multi 程序训练的 End2End 神经网络样例, 后被合作者发展为 Multinet;
- PyPanda**: 基于神经网络的 PandaX-4T 中微子数据的多任务处理方法;

## 参考链接

- Github**: <https://github.com/xuxu20040407>
- 合作者项目 **Multinet**: <https://github.com/wangyuhansz/multinet-for-fusion-prediction>
- 个人博客: <https://xuxu20040407.github.io/>
- ICF 课程项目媒体报道: <https://www.shobserver.com/staticsg/res/html/web/newsDetail.html?id=859772>