

# 张云帆 Zhang Yunfan

Email: hzzyf1206@gmail.com | Mobile: (919)-638-4350

## 教育背景

### 杜克大学 (Duke University)

2023 年 8 月 - 2025 年 5 月

- 电子与计算机工程硕士
- GPA 4.0/4.0, 5 门课程为 A+
- 课程助教:《计算机系统与工程基础》
- 相关课程: 数字与模拟 VLSI 设计、集成电路半导体器件、计算机体系结构、C/C++编程、全栈物联网系统开发、深度学习神经网络、随机信号与噪声。

### 宁波诺丁汉大学 (University of Nottingham Ningbo China)

2019 年 9 月 - 2023 年 6 月

- 电子与电气工程一等荣誉学士
- GPA 3.94/4.0 (绩点: 78/100), 两年获得校长奖学金 (前 1.5%) 及优秀毕业生称号
- 参与 FURP 科研项目、夏季学期 (Summer mini semester)、高飞计划 (High-flyer scheme)
- 相关课程: 模拟与数字电子电路设计、射频 (RF)、机器人与控制、传感系统、嵌入式计算、信号处理、C/C++编程、电力与能源、人工智能。

### 新加坡国立大学 (National University of Singapore) 计算机系

2021 年 7 月 - 2021 年 8 月

- 人工智能物联网暑期项目
- 开发“智能灌溉系统”项目: 完成原型系统, 包括电路设计、IoT 架构、数据管理及前端设计。使用 KNN 网络以及温湿度、降雨传感器预测灌溉量以及灌溉时间。

### 北京大学 (Peking University)

2020 年 7 月 - 2020 年 8 月

- 暑期学校: Python 编程与应用

## 项目与研究经历

### 测试设计 (Design for Test) 个人项目, 基于 Siemens Tessent 的 ATPG 实现

2025 年 1 月 - 6 月

- 使用 Siemens Tessent 工具实现扫描链插入与测试向量生成, 优化 RISC-V 处理器的测试压缩策略
- 通过 TCL 脚本自动化 DFT 流程, 增强扫描架构分析与测试验证
- 探索 Tessent TestKompress 以提高测试效率与压缩率, 将 60 个 scan-chain 压缩至 2 个 channels

### 混合信号 IC 设计个人研究: 血糖检测前端 IC 设计

2024 年 4 月 - 2025 年 5 月

- 设计折叠共源运放、电荷积分与差分电路用于检测连续 uA 级电流 (0.3 - 45 $\mu$ A)
- 设计二阶 $\Delta$ - $\Sigma$ 结构 12 位 ADC, 使用 Simulink 仿真建模并使用 TSMC 28nm 搭建电路设计图, 用于前端电压采集并完成芯片布局设计

### 模拟 IC 设计个人项目: 50MHz 8 位 SAR ADC 设计

2024 年 1 月 - 5 月

- 设计 8 位 50MS/s SAR ADC 电路及版图, 采用常规 SH 电路结构、分裂电荷共享 DAC、两级轨到轨动态比较器与低功耗连续采样控制逻辑
- 比较器对 10uV 差分输入响应时间为 124ps, 响应快且低功耗

### 深度学习团队项目: 关于自监督学习 SimCLR 与 RotNet 的性能分析

2024 年 1 月 - 4 月

- 探索自监督学习方法以减少对标注数据的依赖, 研究批量大小、训练轮数与计算开销的权衡
- 在 CIFAR-10 上实现并调优 SimCLR 和 RotNet, 使用 ResNet50 与 ResNet18 架构
- 设计并验证多正样本增强的 NT-Xent 损失函数, 使 Top-1 准确率提升 0.87%

### VLSI 设计个人项目: 可调 PWM 发生器

2023 年 10 月 - 12 月

- 使用 Cadence Virtuoso 与 TSMC 65nm 工艺设计高分辨率 (16 位)、低功耗 (15.12 $\mu$ W @10MHz) PWM 发生器
- 使用矢量文件进行批量测试与仿真验证

### 计算机系统个人项目: 计算机体系结构设计

2023 年 10 月 - 12 月

- 使用结构化 Verilog 在 FPGA 上实现 MIPS 指令处理器，添加自定义指令
  - 设计有限状态机控制外设（如 PS2、VGA），实现 Flappy Bird 游戏（带分数记录、伪随机数等功能）
- 本科个人研究：智能建筑非侵入式传感系统** 2022 年 6 月 - 2023 年 4 月
- 设计传感电路与 PCB，规划数据流，开发嵌入式程序并构建 SQL 数据库的物联网系统
  - 结合频谱聚类与 LSTM 模型，实现大中型环境下 89.2%和 90.3%的人体活动识别精度
- 本科科研助理：超宽带室内定位研究** 2022 年 1 月 - 2022 年 4 月
- 文献调研，准备实验（地面测绘、初步数据采集与筛选）
  - 使用随机森林回归检测并缓解因反射信号引起的定位误差，最终检测准确率约为 80%
- 团队项目：视觉识别小型电动车开发** 2021 年 9 月 - 2022 年 5 月
- 设计 50W DC-DC 正激转换器作为充电系统
  - 使用 OpenCV 与树莓派实现图像处理与控制系统
  - 用行为级 Verilog 编写 CPLD 程序，实现 UART 与七段数码管通信
  - 集成整车 PCB 设计：包含电机控制、音频放大、电源管理与传感器接口（陀螺仪、超声波）
  - 设计数字滤波器并对多普勒雷达信号进行傅里叶分析

校园活动

- RoboMaster 全国大学生赛宁诺代表队成员** 2021 年 10 月 - 2022 年 5 月
- 作为电控组成员，使用 STM32 开发机器人运动控制程序，实现麦轮移动及射击机制
  - 协调算法组与机械组，解决因结构、协议或信号格式变化而引发的控制编程问题
- 宁诺 WEAVER 组织行政部副主任** 2020 年 6 月 - 2021 年 6 月
- 负责组织财务与预算、外部关系、校级活动策划
  - 协助招生与就业办（ACDO）完成杭州地区招生工作

实习经历

- 大陆集团（上海）软件开发部实习生** 2023 年 6 月 - 8 月
- 协助小米车辆系统的软件开发与验证
  - 学习整车系统的软硬件结构
- Serendipity 嵌入式系统部实习生（宁诺孵化器）** 2022 年 2 月 - 6 月
- 参与第二代智能洗脸仪的前期研发
  - 进行软硬件开发、芯片封装与测试、外围传感器与执行器调试
  - 通过项目实际操作学习 Linux C 内核编程

技能

- 编程语言：C / C++、Python、MATLAB、Verilog HDL
- 设计软件：Cadence Virtuoso、Altium Designer、MATLAB、SOLIDWORKS
- 硬件开发：混合信号 IC 设计、PCB 与电路焊接、主流嵌入式编程、信号处理与物联网系统设计
- 测试与压缩：Siemens Tessent 工具链
- 机器人系统控制与编程
- 深度学习：包括 CNN 与 RNN、剪枝与模型压缩技术