



南华大学 电气工程学院 电子信息工程专业(卓越) 2023年09月-2027年06月

• **核心课程:** 模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、数字信号处理、电磁场理论、微机原理与单片机接口技术、嵌入式实时操作系统、嵌入式系统及应用、电子信息系统设计与建模、自动控制原理等。证书: CET-4, 计算机二级, 驾驶证

## 项目经历

2024.8-2025.9

智能物流搬运机器人

嵌入式软件控制驱动与设计

**工作内容:** 主要负责步进电机与舵机的驱动与调试, 串口屏 UI 设计, 并根据比赛赛道设计控制程序代码, 利用 STM32H743 单片机进行各类任务的编写及 PID 算法的闭环, 采用 CubeMX+MDK 方法进行代码编写。工程采用了 freertos 操作系统对任务进行调度, 极大的节省了 CPU 资源。

**项目成果:** 获得 2025 年全国大学生工程实践与创新能力大赛国家级一等奖。

2024.5-2025.8

单相有源电力滤波器实验装置 (2025 年全国电子设计竞赛 B 题)

单片机程序设计

**工作内容:** 基于双核 CPU 控制, 利用快速 fft 算法分析电网的谐波分量, 再利用 PR 控制算法对一次到八次谐波分量进行电网补偿。使用串口屏显示负载侧电流电压波形, 并使用快速 Rms 算法求得输出侧电流有效值。基于 PR 控制器输出结果采用单极性倍频 SPWM 调制, 使结果更加稳定与精确。

**项目成果:** 2025 年全国大学生电子设计竞赛省级二等奖

2025.3-2025.5

“雾培云控”一双主控新型智慧循环种植系统

嵌入式硬件设计及 ESP 芯片开发及前后端开发

**项目内容:** 团队以“高校种植、智能管理、绿色低碳”为目标, 设计一种新型的智能气雾栽培装置。搭配 ESP8266 物联网模块, 打造精准的控制系统, 实现生长环境调控、营养液配比和植株病害检测三大功能。

**工作内容:** 自制 STM32F407 开发板作为核心控制器, 负责将传感器数据传递、喷雾装置执行、继电器控制等离散设备集成在 STM32F407 控制拓展板上, 采用四层板设计, 信号与地和电源隔离更稳定, 电源供电更精确。负责开发 ESP8266 模块并与 onenet 平台进行实时交互, 并负责微信小程序的开发, 包括 js, wxss, json 文件的编写及 mqtt 协议的应用, 让移动端与下位机实时交互, 实现移动网络控制。

**项目成果:** 2025 年全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛国家级三等奖。

## 竞赛获奖

- |                             |        |
|-----------------------------|--------|
| • 2025 年全国大学生工程实践与创新能力大赛    | 国家级一等奖 |
| • 2025 年全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛  | 国家级三等奖 |
| • 2025 年全国大学生电子设计竞赛         | 省级二等奖  |
| • 2025 年全国大学生蓝桥杯大赛嵌入式赛道     | 国家级优胜奖 |
| • 2024 年睿抗机器人开发者大赛 (RAICOM) | 省赛三等奖  |
| • 2025 年“互联网+”大学生创新创业大赛     | 校赛一等奖  |
| • 2024 年全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛  | 校赛一等奖  |

## 实践经历

- **实践经历:** 于大一参加南华大学梦之队科技创新团队, 在里面学习深造, 并在大二担任梦之队电控组组长
- **校级实验室经历:** 于大二加入南华大学电子设计竞赛实验室深造学习, 并于大三担任实验室电源方向负责人

## 技能特长

- **专业能力:** 具有扎实的数理基础和编程能力、精通掌握 C 语言, 并获得计算机二级证书; 精通 stm32F1,F4,G4,H7 系列单片机的开发; 精通 uart, iic, spi, can 等通信协议的使用; 具备裸机开发能力, 熟悉状态机的使用; 具备系统开发能力, 熟悉 MCU+FreeRTOS 架构调度任务; 精通 PID 算法的使用; 熟悉并掌握 sogi, pll, PR 控制器等电力电子算法的使用; 熟悉并掌握 PWM, 双极性 SPWM, 单极性倍频 SPWM, 三相 SVPWM 等电力电子调制方式的使用; 了解 ROS 架构及通信机制与基础 Linux 开发。