

# 赵益民

✉ 邮箱: [ztony0712@outlook.com](mailto:ztony0712@outlook.com)

☎ 电话: 13698751959

🌐 个人主页: <https://ztony0712.github.io/>



## 个人总结

对于将人工智能应用于各种跨学科领域十分感兴趣,尤其是生物医学信息分析和自动驾驶汽车领域。在仿真、编程、脑电图分析等方面有一定的项目经验。在新加坡国立大学高级机器人中心自动驾驶组从事研究工作,由Prof. [Marcelo H. Ang Jr.](#)指导。有较强的执行力和责任感,热衷于探索和学习。

## 教育背景

**新加坡国立大学, 新加坡** 2023.8 - 至今  
机器人学硕士 GPA: 4.17/5.0  
代表课程: 机器人视觉与 AI; 自主移动机器人; 材料、传感器、执行器和制造技术; 机器人运动学; 机器人动力学与控制

**西南交通大学, 成都** 2019.9 - 2023.6  
计算机科学与技术学士 GPA: 88.6/100  
代表课程: 机器学习; 算法与数据结构; 人工智能; 数据挖掘; 面向对象编程; 软件工程; Web 应用开发

## 论文发表

- [1] **Yimin, Zhao** and J. Gu. Feature fusion based on mutual-cross-attention mechanism for eeg emotion recognition. In *Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention - MICCAI 2024 (Accepted)*, number arXiv:2406.14014. arXiv, June 2024.
- [2] H. Wang, S. Gao, **Yimin, Zhao**, M. Song, H. Wang, and D. C. Rompapas. The mind commands you: Combining brain-computer interactions with augmented reality to control internet of things (IoT) tools, and robotic platforms. In *2022 IEEE 5th International Conference on Electronics Technology (ICET)*, pages 1026–1031, May 2022.

## 学术经历

### 用于脑电图情感识别的基于相互交叉注意力机制的特征融合

中国国家自然科学基金, 新加坡 2023.12 - 2024.3

- 提出了一种基于纯数学的相互交叉注意力机制 (MCA), 能更有效地融合两种特征; 开发了一种独特的通道-频域-时域三维特征结构, 能同时呈现频域和时域信息。
- 构想和设计了未来将 MCA 应用于 Transformer 以优化和提升 LLM 的性能。
- 发表于医学影像计算和计算机辅助干预 - MICCAI 2024。

### 自动驾驶的运动规划仿真

硕士论文: 最终项目报告, 新加坡 2023.10 - 2024.4

- 使用 nuplan-devkit 提供的统一数据集和模拟器, 对四种先进的规划器进行了仿真和可视化; 创建了一个评估分数基准表, 用于比较和分析。
- 基于扩散模型设计了一种新的基于学习的规划器; 仿真并评估了新规划器与评估分数基准表比较。

### 基于深度学习和脑电图分析的情绪判断系统

国家级大学生科研训练计划, 中国 2021.5 - 2022.5

- 使用 Python MNE 包中的带通滤波器和独立成分分析 (ICA) 对 DEAP 数据集进行预处理。
- 使用连续小波分解的 db4 小波提取小波系数; 从频率 (128 Hz) 维度 (奈奎斯特速率) 生成大小为 64 的“尺度”维度; 计算每个尺度的平均能量与香农熵比 (EER); 选择适当的尺度范围进行计算。
- 通过融合双分类器, 建立了一个新颖的四分类器; 试验并筛选出情绪反应最突出的八个主要通道, 以提高模型性能。

## 基于 OpenBCI-Python-Arduino 的脑控多功能滚动式机器人的设计与制作

省级大学生科研训练计划, 四川

2020.6 - 2021.5

- 利用 TensorFlow 中的 RNN, 设计并编程了一个简单的“可接受启发式”。
- 使用 NeuroPy 对脑电图数据进行预处理以去除噪声; 通过通用空间模式 (CSP) 提取特征; 使用线性判别分析 (LDA) 作为分类器。
- 用 Python 的 PyQt 设计并开发了一个新颖的“圆盘”人机交互界面。分类器的输出通过切换“圆盘”上代表不同运动状态的“档位”间接控制机器人。

## 实习经历

---

### 西安臻泰智能科技有限公司

软件工程师, 技术部

2021.7 - 2021.9

- 基于脑电图的情绪分类: 创建视频实验范式; 利用打标盒、脑电帽、放大器和范式建立实验平台; 编写数据收集脚本。
- 基于脑电图的睡眠阶段监测器: 实现 OSC 端口监听, 以实现整体数据传输; 使用 PyQt 开发睡眠阶段显示界面。

## 社团经历

---

### 西南交通大学力学与航空航天学院

团支部书记, 航模协会

2020.9 - 2022.6

- 竞赛组织: 策划和组织第十二届和第十三届机械创新大赛; 负责题目审查、材料和场地准备、宣传和结果审查。
- 垂直起降 (VTOL) 项目: 启动由利兹生命基金会赞助的 VTOL 项目; 设计结构并完成控制装置的部署。
- 行政工作: 负责财务管理、人员招聘和文件撰写。

## 获奖情况

---

中美青年创客大赛 国家级二等奖、中美青年合作优胜奖

中华人民共和国教育部 2021.8

第十七届“挑战杯”国家级三等奖

共青团中央青年发展部 2021.11

第十六届“挑战杯”省级一等奖

共青团四川省委 2021.7

美国大学生数学建模竞赛 S 奖

美国数学及其应用联合会 2021

第十三届课外科技创新实验竞赛 金奖

西南交通大学 2022.1

第十二届课外科技创新实验竞赛 铜奖

西南交通大学 2021.1

综合奖学金 二等奖

西南交通大学 2021.12

优秀学生干部

西南交通大学 2021.12

## 专业技能

---

编程语言: Python, C++, MATLAB, C, HTML5, CSS3, JavaScript, Java

编程库: PyTorch, nuplan-devkit, TensorFlow, Numpy, Flask, Django, PyQt, Qt, OpenCV

软件应用:  $\LaTeX$ , Git, Linux, Anaconda, ROS Noetic, ROS Humble, Docker, OpenBCI, Eprime

语言: 中文 (母语), 英语 (精通), 日语 (基础)