

Huarui Zhang | 张华睿

浙江工业大学 · 机器人工程（感知与控制）

(+86) 180-6077-8997 · zhanghr@zjut.edu.cn · zhr0529.cn

FadIngWind · 中国 · 杭州

预留
个人照

教育背景

浙江工业大学 机器人工程（感知与控制）· 本科 2024.09 - 2028.06（预计）

2024 年 9 月由量化金融专业转入机器人工程；研究方向为智能定位、控制算法与机电软硬件系统。

浙江工业大学 量化金融 2023.09 - 2024.06

英语：CET-6 565, CET-4 559。

研究兴趣

- 智能定位与多源融合：GNSS/INS、伪距/载波相位/多普勒观测融合及物理约束学习。
- 嵌入式控制与硬件系统：MCU、舵机/电机控制、上下位机通信与板级调试。
- 机电一体化设计：EDA/PCB、SolidWorks、3D 打印与整机集成。

科研经历

A Deep Learning Positioning Framework Fusing Pseudorange, Carrier Phase, and Doppler Observations - 2025 2025

IEEE UPINLBS, 第一作者

单位：浙江工业大学；方向：深度学习定位 / 多源 GNSS 观测；指导教师：李涛；DOI: 10.1109/UPINLBS68186.2025.11468394

- 原始载波相位量级约 10^8 cycles，与其他特征量纲悬殊，训练易发散；周跳进一步引入轨迹抖动。
- 基于 pyrtklib 接入 PyTorch，构造 CMC 特征压缩整周偏置，引入 Doppler 速度锚点，搭建多源观测到可微 WLS 的端到端流程。
- 公开实测数据集 9,034 个历元、约 2.5 km 轨迹：2D 平均误差 **18.35 m**、3D 平均误差 **49.53 m**；较 PSR+CP 分别降低 **59.5%** 与 **36.6%**。

基于 PINN 和历元间连续性约束的 GNSS/INS 融合定位方法 - 南京惯性技术学会学术年会，第一作者、已录用 2026

单位：浙江工业大学；方向：GNSS/INS 融合 / 物理约束学习；指导教师：李涛

- 复杂场景中卫星观测波动明显，纯数据驱动模型缺少运动连续性与惯性物理约束。
- 构建 78 维卫星/IMU 双分支网络，引入历元间连续性约束、残差幅值正则及训练预热策略。
- GVINS urban_driving：3D RMSE 从 36.03 m 降至 **13.09 m**（降低 **63.7%**），较无物理约束基线进一步降低 26.2%；3D P95 降至 **24.8 m**。

工程与竞赛项目

中国机器人大赛暨 RoboCup 中国赛 - 四足仿生赛道 - 全国亚军，国家一等奖 2024.11

地点：西安；职责：机器狗快递弹射投送子系统

- 使用 SolidWorks 设计背筐与舵机弹射机构并完成 3D 打印，将停步、站直、倾倒和复位流程改为行进中直接弹射。
- 基于 STM32F103C8T6，完成原理图、PCB Layout、焊接及舵机控制与上位机触发通信程序。
- 完成机械、电路、固件与整机集成；自制 PCB 和弹射机构在正式比赛中全程稳定运行。

第二十届全国大学生智能汽车竞赛 - 缩微光电机组 - 硬件负责人，浙江省优胜奖 2025

平台：CYT4BB7 主控 · DRV8701E 双路电机驱动 · SD 卡模块

- 完成主控板、双路驱动板与 SD 卡模块的原理图、PCB Layout、焊接和板级调试。
- 参与 100 g 配重调整重心、碳管相机支架与可调偏振片支架的机械优化。
- 配合软件成员完成电源轨、PWM 驱动波形与编码器反馈等整车硬件验证。

第二十一届全国大学生智能汽车竞赛 - 走马观碑组 - 硬件负责人

2026

平台：龙芯核心板 · DRV8701E 双路驱动 · STC32G12K128 无刷电调 · 官方 F 车模

- 基于龙芯核心板设计载板与外围接口，完成驱动板及无刷电调的设计、焊接和整车集成。
- 优化低重心/后重心布局、散热与走线；使用 SolidWorks 设计双无刷负压风扇 3D 打印支架。
- 整车赛道测试平均速度约 **2.7 m/s**；比赛现场主板、驱动板、电调及负压系统运行正常。

创新创业与知识产权

2026 MCM 美国大学生数学建模竞赛 · Problem C 队长、论文负责人

2026.02

- 统筹三人队协作，独立完成 25 页英文论文的结构、结果阐释、图表、LaTeX、Memo 与提交；获 **Honorable Mention**。
- 围绕逆优化与样条重建、SUR、USI/Log-USI 和 10,000 次 Monte Carlo 仿真组织方法链、敏感性分析与英文论证。

“镇振有磁”精密仪器隔振项目 核心成员

2025 - 2026

- 参与申报书、路演与商业材料、知识产权整理、市场调研和企业对接；项目获校级“挑战杯”专项赛金奖。
- 第一发明人**：一种可拆拼组装式双材料折纸多级准零刚度隔振器，申请号 202610685483.6，已受理；负责材料选型、概念样机制作与专利撰写。
- 第四发明人**：一种大承载全永磁电驱动负载可调三自由度磁悬浮隔振器，申请号 202610645016.0，已受理。

实习经历

福建靠谱云算力技术有限公司 - 云网运维工程师 · 服务器运维部

2024.07 - 2024.09

- 服务器运维**：参与服务器集群日常监控、故障排查与告警响应，协同完成云算力平台维护升级。
- 镜像与迁移**：参与虚拟机镜像升级、全球节点分发及新镜像测试，并针对硬件故障实施业务热迁移。

荣誉

- 中国机器人大赛暨 RoboCup 中国赛 - 全国亚军 2024
- MCM 美国大学生数学建模竞赛 Honorable Mention 2026
- 浙江工业大学“挑战杯”专项赛金奖 2026
- 浙江省智能汽车竞赛省级优胜奖 2025
- 优秀学生二等奖学金、学习二等奖学金 2025
- 五子棋个人赛全校冠军；校运会 50 m 蛙泳第 4、蝶泳第 5；学院篮球赛冠军。

专业技能

- 科研与编程**：Python、PyTorch、pyrtklib、GNSS/INS 数据处理；C 语言、C++；MATLAB（辅助使用）。
- 嵌入式系统**：STM32、CYT4BB7、STC32、Keil；舵机/电机控制、上下位机通信与板级调试。
- 硬件与制造**：嘉立创 EDA、Altium Designer、原理图、PCB Layout、焊接调试；SolidWorks、3D 打印。
- 写作与工具**：LaTeX、学术论文写作、BibTeX/文献管理、图表制作与技术材料整理。
- AI 编程与基础设施**：AI 辅助/agentic 编程工作流、实验自动化、GPU 训练脚本、评测流水线、日志、数据预处理与轻量级 agent 基础设施。