

马英涵 Yinghan Ma

+44 7594 723656 | +86 18516807480 | yinghan.ma.mike@gmail.com | yinghanma.com | [GitHub](https://github.com) | [LinkedIn](https://www.linkedin.com)

个人简介

伦敦大学学院 (UCL) 机器人与人工智能本硕连读在读，具备机器学习、自主路径规划、嵌入式系统及控制理论实践经验，研究成果以同等贡献身份发表于 DAML 2024。正寻求软件工程 / 人工智能方向暑期实习，希望将路径规划与大模型集成经验应用于实际工程环境。更多项目内容与作品集：yinghanma.com

教育背景

伦敦大学学院 (UCL)

机器人与人工智能 本硕连读 (MEng)

英国伦敦

预计毕业：2029 年 6 月

工程与项目经历

基于高级回归框架的房价预测研究 | Python, XGBoost, 特征工程 2024 (同等贡献, 发表于 DAML 2024)

- 构建完整回归流水线，处理含 1460 条记录 \times 81 个特征的高维数据集；对 43 个类别变量进行独热编码，对 35 个数值变量执行标准化处理。
- 通过相关性矩阵分析剔除相关系数 $r > 0.8$ 的高共线性冗余特征；横向对比线性回归、决策树、随机森林与 XGBoost 四种算法。
- XGBoost 以 $R^2 = 0.9143$ 、 $MSE = 6.57 \times 10^8$ 的最优表现超越所有基线模型；全体作者同等贡献，成果发表于 DAML 2024。

自主机器人导航与 AI 交互系统 | Python, KD-Tree, Dijkstra, Ollama Qwen2.5 2026.02

- 实现二叉最小堆优化的 Dijkstra 算法 ($O((V+E)\log V)$) 及 BFS，解决真实奥林匹克公园地图上的最短路径与类 TSP 多目标巡游问题。
- 从零实现基于递归中位数分割的平衡 KD-Tree，最近邻查询效率提升 87.3% ($O(n) \rightarrow O(\log n)$)，实测 0.00522s \rightarrow 0.00066s)。
- 集成本地大模型 Ollama Qwen2.5 构建语义解析流水线，实时识别用户指令中的意图变化，驱动 Dijkstra 动态重规划轨迹。
- 对 IMU/GPS 信号应用梯形积分与 Savitzky-Golay 滤波抑制漂移；基于阈值框架将运动状态分类为停止、慢走、正常、快走、加速、转弯六类。

智能自主安防保险箱系统 | C/C++, Arduino Uno R4, UART, 嵌入式开发 2026.03

- 设计主从双微控制器架构，通过 UART 串口通信实现生物识别认证逻辑与自主底盘运动控制的解耦。
- 集成电容式指纹识别 (DSP 处理, 80 模板存储)、TF-Luna 激光雷达 (ToF 测距, 精度 ± 6 cm) 及 NAU7802 24 位 ADC 称重模块，实现多模态威胁感知。
- 开发事件驱动型固件：非法认证或重量异常触发 2400 Hz 高频报警并驱动履带底盘规避；门未关超时则发出 2 Hz 低频提醒音。
- 工程化设计蜗轮蜗杆锁定机构，结合电机编码器闭环反馈提供高抗反驱力矩并可靠验证锁紧/解锁状态。

风力发电机桨距控制系统 | MATLAB, Simulink, 控制理论, 状态空间建模 2026.03

- 从第一性原理推导三阶状态空间模型 ($\dot{x} = Ax + Bu$)，状态变量涵盖叶片桨距角、电机角速度与电枢电流。
- 设计超前-滞后补偿器将闭环带宽提升 4 倍至 18.48 rad/s，相位裕度保持 $> 65^\circ$ ，斜坡稳态误差满足 $K_v \geq 20$ 。
- 应用全状态反馈极点配置 ($\zeta = 0.7, \omega_n = 33.00$ rad/s)，在 10326 V 执行器饱和约束下峰值控制电压收敛至 9815.63 V。
- 实现高性能瞬态响应：上升时间 0.0674 s，超调量 4.36%，静态增益精确为 1；通过 Bode、Nyquist 及根轨迹分析验证鲁棒稳定性。

专业技能

编程语言: Python, C/C++ (嵌入式), C#, Java, MATLAB, JavaScript, SQL

机器学习: XGBoost, Scikit-learn, Pandas, 特征工程

大模型应用: Ollama, Qwen2.5, Prompt Engineering, 本地 LLM 部署与集成

机器人与控制: 现代控制理论 (状态空间、极点配置), Simulink, 信号处理, 路径规划 (Dijkstra, KD-Tree)

硬件与工具: Arduino, UART/I2C/SPI, LiDAR, 24 位 ADC, Git, Linux, L^AT_EX

补充信息

语言成绩: 雅思 7.0, 普通话 (母语)

AP 成绩: 微积分 BC、物理 C 力学、物理 1、计算机科学 A、宏观经济学均获 5 分; 统计学、环境科学、微观经济学获 4 分

学科竞赛: 澳大利亚数学竞赛 (AMC) Distinction (2022)、Credit (2021); 袋鼠数学竞赛 Bronze (2022)