



个人简介

我是黄睿灵，于 2026 年 4 月从德国 KIT（卡尔斯鲁厄理工学院）获得机电一体化硕士学位。我的核心优势在于打通了算法研发与仿真到真机部署的完整链路。

在算法层面，我专注于强化学习和机器视觉：1、使用 PPO 算法在 Mujoco 中实现四足机器人稳定行走，并优化奖励函数以降低参数敏感度 2、完成了点云到三维模型的自动化建模项目，建立最小生成树（MST）并用圆柱体拟合枝干，将单棵点云树重构为封闭三维模型，并在 Gazebo 中批量化生成随机仿真树林，为 3D 场景理解与感知算法提供了可规模化扩展的仿真数据源 3、使用 Unreal Engine 5 和深度学习模型（Stable Diffusion XL、CycleGAN）构建虚拟数据集，并使用视觉模型（YOLO、MaskRCNN）验证模型在恶劣天气下的感知表现的提升。

在工程层面，我熟练使用 ROS、Gazebo、GitLab 等工具链，团队协作完成了从仿真到真机的物料搬运系统，涉及机械臂抓取、小车路径规划（A*+PID）与高精度停泊（ChArUco board）的全流程集成，具备跨模块协作与解决实际部署问题的能力。

教育背景

机电一体化与信息技术硕士学位

卡尔斯鲁厄理工学院 KIT（德国 TU9）

2022 年 10 月 - 2026 年 4 月

机械制造及其自动化学士学位（双学位）

上海理工大学 & 富特旺根应用技术大学

2018 年 9 月 - 2022 年 8 月

核心课程

控制 & 机电（机器人方向）：多变量线性控制系统、机器人控制运动学及路径规划、机器人感知与传感器、自动视觉检测与图像处理、机器视觉、计算智能、PLC 控制、电工与电子学

机械：CAD 制图、CATIA 建模、ANSYS、机械设计、理论力学、材料力学、工程热力学、机械制造技术、测量技术

算法 & 数理基础：C 语言编程、动态系统优化、概率论与数理统计、线性代数

技能

英语（CET-6，流利）

德语（Telc C1，流利）

中文（母语）

编程语言：Python、C++

机器人仿真：MuJoCo、ROS & Gazebo、PyTorch/JAX（强化学习）

CAD/CAE：Catia、AutoCAD、Siemens NX、ANSYS

3D 模型处理：Unreal Engine 5、Blender、MeshLab

办公软件：Microsoft Office、Power BI

项目经历

机器视觉：扩充在恶劣天气下，用于森林场景中目标检测的虚拟数据集, MOBIMA 研究所, KIT 2025 年 10 月 - 2026 年 3 月

1. 截取 Unreal Engine 5 中不同天气下的森林场景 & 使用微调 CycleGAN, Stable Diffusion XL + ControlNet 深度学习算法, 将晴天森林图转化成雨雪天森林图 -> 扩充森林数据集, 节约标注时间
2. 对常用机器视觉模型 (YOLO26, Mask R-CNN, Mask2Former) 分别使用扩充前后数据集对比训练, 测试其在真实雨/雪森林数据上的表现 -> 在 YOLO26 模型上表现最优, 在雪天条件下提升约 70%

三维建模与仿真：点云到三维树模型的建模及树林避障应用, MOBIMA 研究所, KIT 2025 年 4 月 - 2025 年 10 月

1. 完成点云到三维模型的自动化建模流程, 建立最小生成树 (MST) 并用圆柱体拟合枝干结构 -> 将单棵点云树重构为封闭三维网格模型
2. 将重构模型导入 Gazebo 仿真环境, 编写批量化生成脚本 -> 随机生成大规模仿真树林, 用于林业场景测试

强化学习：四足机器人运动控制, HCR 研究所, KIT 2024 年 11 月 - 2025 年 3 月

1. 选用 PPO 强化学习算法 (JAX 语库), 设计动态奖励函数 -> Google Barkour 四足机器人在 Mujoco 仿真环境中稳定顺畅地走动
2. 分析强化学习算法中超参数对四足机器人控制的影响, 优化奖励函数 -> 降低约 20% 参数调优敏感度

路径规划：物料流系统, IFL 研究所, KIT 2023 年 10 月 - 2024 年 2 月

1. 在 ROS 框架下, 采用 A* 算法与 PID 控制, 规划物料小车 TurtleBot 3 路径 -> 在 Gazebo 仿真环境中, 物料小车在指定的坐标点间稳定避障运行
2. 使用 GitLab 与团队成员协作, 集成调试完整物料流代码 -> 在现实平台上, 实现机械臂抓取、小车运输, 物料识别以及基于 Charuco 板的高精度停泊的完整自动化作业

PLC 控制：基于 SIEMENS NX 与 PLC 耦合的装配系统仿真, 福特旺根应用技术大学 2022 年 2 月 - 2022 年 8 月

1. 使用 Siemens NX 三维建模装配系统
2. 使用 PLC 功能块编程, 通过 Tia portal 在 Siemens NX 中仿真上下料部件的运输与装配过程

实习经历

动态系统优化课程 (IRS, KIT), 助教 2023 年 10 月 - 2024 年 2 月

为 30 名学生设计每周习题辅导课。**成果**: 获得 4.7/5.0 的满意度评分。

大陆投资 (中国) 有限公司, 亚太区 IT 部门实习生 2021 年 3 月 - 2021 年 9 月

使用 Power BI 进行数据统计以及图表展示, 维护并优化月度 KPI 报表。**成果**: 通过工作流自动化, 提升报表生成效率。