



年龄：26岁 籍贯：河南 政治面貌：中共党员 研究方向：无人车决策规划
电话：13938215207 邮箱：714082358@qq.com

教育背景

- 北京理工大学(985) - 机械工程 博士 (保送)** **2020.09 至今**
- GPA: 3.96/4.0 实验室：无人车技术工业和信息化部重点实验室 导师：刘海鸥教授
- 武汉理工大学(211) - 车辆工程 学士 (专业排名第一)** **2016.09-2020.06**
- GPA: 4.215 / 5.0 专业排名：1/128 武汉理工大学新能源和智能汽车梦工厂成员
- 学业荣誉：在学期间获得国家奖学金、卓越奖学金 (校级最高)、湖北省“长江学子”、“卓工联盟”优秀毕业设计等荣誉

项目经历

- 跨越险阻 2023 陆上无人系统复杂环境自主机动赛 比赛领队** **2023.07-2023.09**
- **项目描述**：考核自动驾驶车辆在执行野外机动任务中的自主机动能力的竞赛。
- **负责事宜**：1) 整车硬件架构的搭建与维护；2) 无人系统软件模块和网络通信架构设计；3) 无人车位姿与可通行性预测算法开发；4) 基于拓扑路网的全局规划算法维护；5) 开发基于分层地图的局部规划算法架构开发与维护；6) 基于 MPC 的运动跟踪算法开发；6) 人员管理与实验安排
- 跨越险阻 2021 陆上无人系统自主协同侦察打击赛 地盘自主负责人** **2021.07-2021.10**
- **项目描述**：考核自动驾驶车辆在野外场景中的有人/无人自主协同机动与自主协同侦察打击能力的竞赛。
- **负责事宜**：1) 开发维护基于卫星图片的越野道路拓扑路网信息提取和地图构建；2) 开发维护基于 FSM-A* 的全局决策框架；3) 开发基于 V2V 的跟车策略的开发；4) 局部规划模块结合路网偏移与搜索方法得到无碰撞参考线，经过平滑处理后利用多阶段状态空间采样算法生成满足车辆运动学约束的三次螺旋线路径。5) 唯一“自主机动行驶”考核项满分的队伍。
- 地面移动平台脑机混合操控基础理论与关键技术 规划组负责人** **2020.12-2022.09**
- **项目描述**：围绕脑控载人移动机器人的脑控机理与关键技术展开研究，发展脑控条件下自适应人机协同控制方法。
- **负责事宜**：1) 开发城市环境下基于拓扑路网的车道导航架构。2) 开发基于 FSM-Lattice 的换道决策框架。3) 基于脑电接口输入开发基于人工势场法的环境要素风险评估与的局部避障算法。
- 地面无人装备自主能力分级测试环境库和任务库构建项目 主要负责人** **2021.12-2022.12**
- **项目描述**：地面无人装备测试的场景构建与自主性能评估与分级。
- **负责事项**：1) 构建基于环境-任务-完成度的自主能力分级评估模型。2) 越野和城市市场景环境类元模型和典型任务剖面设计；3) 建立基于图形熵和人工势场的环境复杂度层次评估模型。

技术掌握

- **专业知识**：车辆理论、车辆动力学、数值分析、随机过程、凸优化
- **外语水平**：获得大学英语六级证书
- **编程语言**：C++ (掌握)、Python (熟悉)、MATLAB (熟悉)
- **行为决策**：掌握行为驾驶同伦提取与表征方法；掌握有限状态机、行为树算法；了解强化学习理论
- **轨迹规划**：掌握基于搜索和采样的路径规划算法(A*、DP、Lattice 等)，基于数值优化路径规划算法(QP Spline、Corridor-based 等)。熟悉开源自动驾驶规划算法 (Apollo EM Planner、Lattice Planner)。
- **其它技能**：熟悉 Linux/Ubuntu 系统，ROS、Git 等软件工具，熟练使用 OSQP、IPOPT、GUROBI 等求解器；

科研成果

论文

- Wu S, Li S, Gong J, et al. Modeling and Quantitative Evaluation Method of Environmental Complexity for Measuring Autonomous Capabilities of Military Unmanned Ground Vehicles[J]. Unmanned Systems, 2023, 11(04): 367-382. (共同一作, CiteScore: 4.5)
- Li S, Wang W, Wang B, et al. Hierarchical Trajectory Planning Based on Adaptive Motion Primitives and Bilevel Corridor[J]. IEEE Transactions on Vehicular Technology (Under review)

发明专利

- 一种无人越野车辆自主行驶的安全行为检测方法 (已受理, 第二发明人)
- 一种无人越野车辆通过障碍地形的安全行为检测方法 (已受理, 第二发明人)
- 一种无人车路径规划质量测评方法和系统 (已授权, 第三发明人)

竞赛获奖

- | | | | | | |
|-----------|---------------|-------|---------|---------------|-------|
| ➢ 2023.09 | 跨越险阻复杂环境自主机动赛 | 冠军 | 2019.08 | 全国大学生节能减排科技竞赛 | 国家一等奖 |
| ➢ 2021.09 | 跨越险阻自主协同侦察打击赛 | 亚军 | 2019.08 | 全国节能减排成果转化专项赛 | 国家三等奖 |
| ➢ 2023.01 | 中国研究生数学建模竞赛 | 国家三等奖 | 2020.12 | 北京市研究生英语演讲比赛 | 市级三等奖 |