

# 林鑫祥

13697718767 | leslie.linxixiang@outlook.com

<https://leslielinxixiang.github.io/>

男

## 技术栈

C++, Python, Linux (RT-Preempt), MoveIt, URDF/MJCF, EtherCAT, MuJoCo, ROS, ROS2, OpenCV, SAM, Prompt Engineering, Solidworks, CREO, MATLAB

## 主要研究经历

### VLM-LGP: 基于视觉语言模型的长序列几何规划框架

2025年08月 - 至今

算法创新：区别于传统的TAMP, 采用LGP框架, 将任务和动作几何统一, 提出“感知-推理-执行-验证”闭环框架, 利用VLM作为“大脑”和任务剪枝器(Rule Pruner), **将长序列装配任务的逻辑搜索空间降低了90%**。

工程重构：深入重构底层C++几何求解器(KOMO), 优化动作约束以满足真机实验要求。

真机验证：在真实环境下实现了**90%+的复杂装配成功率**。

成果：论文已递交至**IEEE RA-L** (Under Review)。

### 端到端长时序自主机器人操作决策

2025年12月 - 至今

与Linkerbot联合开展的校企合作项目, 旨在非结构化环境中实现多步骤任务的自主操作。

灵巧手自适应抓取策略：针对灵巧手O6开发了基于物体几何特征的抓取原语(Grasp Primitives); 通过计算目标物体的倾斜位姿, 实现了在**3指/5指模式间的动态切换与靠近姿态(Approach Pose)优化**, 显著提升了非结构化环境下复杂形体的抓取稳定性。

多模态空间接地(Spatial Grounding): 基于VLM的端到端闭环推理系统, 实现了将高层逻辑直接映射为物理空间坐标的(Zero-shot)决策能力。

全栈机电集成与标定：在RealSense D435 - JAKA Zu3 with Linkerhand O6平台上完成了传统的眼外(Eye-to-Hand)手眼标定与运动学解算; 利用MoveIt优化了机械臂轨迹。

感知-执行闭环纠错：设计了基于传统CV的状态验证机制; 实现了自主故障检测与重试机制(Error Recovery), 确保系统在抓取失效或环境扰动时能自动触发二次重规划, 达成多步骤长时序任务的鲁棒执行。

### 横向-绿的谐波人形机器人

2025年10月 - 至今

负责机器人的结构件机电一体化设计, 算法部署和真机测试

机电一体化集成：负责基于高扭矩谐波减速器的人形机器人关节模组设计与整机集成, 优化了传动链刚度与传感器安装位姿。

硬件在环测试(HIL)：主导双足机器人硬件标定与系统集成测试, 搭建了基于EtherCAT通信的高频(1kHz)控制反馈链路。

控制算法部署与优化：协助部署人形机器人行走(Locomotion)算法; 通过实机数据分析, 识别并解决了由于机械共振(Mechanical Resonance)导致的控制增益发散问题, 利用物理降噪与底层滤波策略确保了行走算法在真机上的稳定性。

## 主要项目经历

### MOVA 1000&600 割草机器人

2024年07月 - 2025年07月

机械结构工程师 追觅

深圳

项目背景：

- 一款无边界割草机器人

项目职责：

- 执行机构设计：**主导无边界割草机器人刀盘模组的精密结构设计与动平衡优化。**  
环境鲁棒性验证：解决了复杂户外环境下刀盘系统的IPX6级防水密封与震动补偿问题, **主导了从样机打样到试产、量产的全流程。**

量产成果：

- 该系列产品全球销量达25W+, 位居同类领先地位。

重力补偿升降结构

2023年11月 - 2024年03月

机械工程师 徕芬

深圳

项目背景：

- 在公司目前的研发项目中，包括台灯和化妆镜在内的多个产品都面临着高度调节体验不佳的共性问题，主要表现为需要双手操作，调节时有卡阻，该项目通过凸轮及弹簧组合结构，通过弹性势能与重力势能的相互转换原理，提升用户调节产品高度时的用户体验

项目职责：

- 原型正向设计：弹簧选型，凸轮函数计算等
- 技术落地：指导项目组工程师针对具体需求及项目进行适配修改设计

项目成果：

- 作为公司数个项目的共性问题及需求，该技术目前已下放到公司数个有升降需求的在研产品中
- 该设计已申请实用新型专利

Blade割草机器人

2022年02月 - 2023年07月

机械结构工程师 正浩

项目背景:

- 基于公司发展用电生态的愿景，开发一款用于户外庭院草坪清洁的割草机器人

负责部份:

- 子项目草坪清洁器设计、开模、**量产全流程跟进维护**（升降模块、滚刷模块）
- 割草机刀盘升降模块优化、量产问题解决

项目职责:

- 子项目草坪清洁器的滚刷模块及升降模块设计、打样、量产跟进（结构手板设计、塑胶件拆件、开模、电机及滑轨选型）
- 子项目草坪清洁器满溢检测方案设计（传感器选型、需求确定、协调软硬件达成需求）
- 刀盘升降模块量产过程优化，调整减速箱涡轮蜗杆材质，提升升降模块寿命

项目成果：

- 2023美国CES展 INNOVATION AWARD
- 上市当月销售额达成率109%（400万美金+）
- 减速箱工作寿命提升40%
- 设计的草屑落叶收集模块广受用户好评及同行跟进
- 五篇实用新型专利**

工作经历

深圳追觅科技有限公司

2024年07月 - 2025年07月

结构工程师

深圳

深圳徕芬科技有限公司

2023年09月 - 2024年07月

机械结构工程师

深圳

深圳市正浩创新科技股份有限公司

2022年02月 - 2023年07月

机械结构工程师

深圳

教育经历

澳门大学

2025年08月 - 2027年08月

机器人与自主系统 硕士

吉林大学珠海学院

2018年09月 - 2022年07月

机械设计制造及其自动化 本科

珠海

- 第二十届ROBOCON全国大学生机器人大赛广东省三等奖 赛事主题:投壶行觞

项目职责:

- 1、发射机构整体设计
- 2、电机、舵机指导选型
- 3、负责对需求进行拆解，协调组内成员、合理分配任务，对本组任务的达成负责
- 4、负责组间的沟通、需求对齐，作为本组与项管、电控等小组的对外窗口，负责跨组信息拉通及协调

项目成果: 全国三等奖