

✉ boranyang@whut.edu.cn

✦ 武汉市洪山区

🌐 个人网站

文 CET6 517 / CET4 614

△ 共青团员

🔗 GitHub

杨博元
武汉理工大学



研究兴趣：具身智能与 VLA 部署 | 端到端自动驾驶 | 机器人运动规划与控制

教育经历

武汉理工大学 自动化 · 本科 · GPA: 4.015 / 5.0 2023/09 - 至今

- 主修：自动控制原理、现代控制原理、深度学习；自学：操作系统、计算机网络、矩阵论
- 国家级大学生创新创业训练计划项目负责人；发表 EI 论文 1 篇，IJCV 论文工作 1 项

荣誉奖项

比赛名称	奖项等级	角色 / 核心工作
全国大学生机器人大赛 RoboMaster 高校联盟赛	国家级二等奖	视觉组负责人 / 技术指导；负责视觉系统研发与赛场技术保障
中国人工智能及机器人大赛	国家级二等奖	核心负责人（排名第二位）
全国大学生智能车竞赛 · 地平线创意组智慧医疗	二等奖	技术负责人（排名第二位）；负责整车技术方案与系统联调
全国大学生电子设计竞赛 · 2024 湖北赛区 TI 杯 H 题	二等奖	队长；负责整体方案推进与系统联调
“西门子杯”中国智能制造挑战赛 · 第十九届	省级二等奖	机械臂程序设计（排名第三位）

科研经历

基于大模型和六轴机械臂的语义理解架构（国家级大创） 项目负责人 2025/08 - 2026/06

技术栈：PyTorch、VLA、LeRobot、ACT、 $\pi 0 / \pi 0.5$ 、SOARM-101

- 具身数据与策略训练：基于 SOARM-101 人工遥操作采集 200 条专家示范轨迹、54,631 帧多视角视觉-动作数据，完成 ACT 基线训练，并开展 $\pi 0 / \pi 0.5$ 等 VLA 模型的任务适配与 LoRA 微调。
- 实机执行闭环：基于 LeRobot 打通模型输出至 SOARM-101 六维动作空间的执行链路，完成动作平滑、安全限位、关节指令转换与底层下发，实现视觉/语言输入到机械臂物理执行的端到端闭环。
- 实机评估：建立 Policy Rollout 流程，以前置、侧视、手眼 3 路相机记录自主执行，完成 17 组实机评估；负责数据采集、训练、部署及联调全流程。

端到端自动驾驶世界-动作建模研究：参与与南洋理工大学的合作研究，参与 OccWAM: World Action Modeling in Occupancy Space for End-to-End Autonomous Driving 相关工作。

项目经历

RoboMaster 步兵机器人视觉自瞄与控制系统 视觉组负责人 / 技术指导 2025/03 - 2026/03

- 视觉推理与端侧优化：由 YOLOv5 迭代至 YOLOv8，采用 TensorRT FP16 部署至 Jetson Nano；结合 pinned / mapped memory、CUDA Stream、CUDA Graph 与 LetterBox 预处理优化，开启 Jetson Clocks 后纯模型推理约 120 FPS，完整视觉链路约 50 FPS。
- 位姿解算与跟踪：基于相机标定、PnP 与卡尔曼滤波完成装甲板三维位姿解算及动态跟踪，实现 5 m 范围内约 90% 的稳定跟踪率。
- 通信与赛场保障：设计 115200 bps 串口协议，以 20 Hz 将视觉结果下发至 FreeRTOS 下位机并对接 Boost.SML 状态机；负责比赛现场机器人初始化、程序最终确认与异常排查。

基于 RDK X3 的数字孪生医疗辅助智能车 技术负责人 2023/12 - 2024/08

- 基于 ROS 2 与 Horizon RDK X3 搭建整车系统，利用 BPU 加速 YOLO 视觉巡线，实现随机锥桶环境下的自主巡线、避障及任务区域到达。
- 识别二维码并解析顺/逆时针指令，通过状态机完成“自主导航 - 遥操作绕行与喷洒 - 自主返航”多模式切换，在 180 s 比赛时限内完成完整任务闭环。

论文成果

已发表：[1] CAO Y, LONG Y, YANG B, et al. SpeedyGuard: Efficient abnormal behavior recognition for children via motion-triggered YOLOv4-tiny[C]// Proceedings of the 2024 3rd International Conference on Artificial Intelligence and Education. Xiamen, China: ACM, 2024: 601-606.

IJCV: OccWAM: World Action Modeling in Occupancy Space for End-to-End Autonomous Driving

专业技能

开发与工程：C/C++、Python；Linux、Git、Docker、CMake / Makefile。

机器人与视觉：ROS / ROS 2、OpenCV、目标检测、相机标定、PnP、卡尔曼滤波。

AI 与边缘部署：VLA、YOLO 微调与部署；TensorRT、ONNX Runtime；Jetson、Horizon BPU，了解 CUDA。

嵌入式与控制：STM32、FreeRTOS、串口通信、多环 PID，具备机器人系统端到端联调经验。

校园实践与服务

- 参与校内科技创新团队 AT GROUP 建设及新生招新、培训工作，担任新媒体部部长，负责团队宣传与活动组织。
- 担任 2025 第九届国际青年学者扬帆论坛 志愿者。

本科学成绩单

院系：自动化学院

专业：自动化

学制：4

入学时间：2023年09月

学号：1023008985

姓名：杨博元

课程名称				课程性质	学分	成绩	课程名称				课程性质	学分	成绩							
2023-2024-1							电工电子实习A				实践课	2	优秀	电气CAD		专业选修	2	79.6		
大学英语2				英语必修	2	90.3	单片机原理与应用				个性课程	2	87.4	嵌入式系统与应用				专业选修	2	94.94
计算机基础与C程序设计综合实验A				公共必修	1	100	电路原理A实验下				大类必修	0.5	90	2025-2026-2						
C程序设计基础A				公共必修	2	94.2	电路原理A下				大类必修	3	86	计算机控制系统				专业必修	2.5	90.2
专业导论				大类必修	1	88.6	面向对象程序设计B				专业选修	2.5	95.68	自动化专业综合实践				实践课	3	91.4
高等数学A上				大类必修	4.5	94.2	模拟电子技术基础B				大类必修	3.5	82.68	智能控制技术				专业选修	2	91.8
线性代数				大类必修	2.5	97	模拟电子技术基础实验				大类必修	0.5	94	电机与运动控制系统实验				专业必修	0.5	90
中国近现代史纲要				公共必修	2.5	78.2	2024-2025-2							人工智能与机器学习				专业必修	2.5	88.23
基础体育				体育必修	1	79.2	数字电子技术基础实验				大类必修	0.5	95.25	模式识别概论				专业选修	2.5	95.1
军事技能训练				公共必修	2	良好	数字电子技术基础C				大类必修	3	91.7	电机与运动控制系统				专业必修	3	87.27
2023-2024-2							深度学习与计算机视觉(JD)				个性课程	1	91	电器控制与可编程序控制器				专业选修	2.5	80.1
电路原理A实验上				大类必修	0.5	92	自动控制原理上				专业必修	3	91.51							
思想道德与法治				公共必修	2.5	84.2	微机原理及接口技术				专业必修	2.5	92.59							
物理实验B				大类必修	1	98	微机原理及接口技术实验				专业必修	0.5	92.5							
电路原理A上				大类必修	3	82.9	机械制造工程实训C1				实践课	2	良好							
大学物理B				大类必修	5	78.9	数据库与信息系统				专业选修	2.5	88.2							
基础体育2				体育必修	1	84.4	RoboMaster比赛机器人嵌入式系统设计				个性课程	1	93							
军事理论				公共必修	2	98	计算机编程强化训练				实践课	1.5	90							
高等数学A下				大类必修	5.5	90	美国历史与文化				英语必修	2	92.7							
流行音乐鉴赏(GX)				通识选修	2	94.4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论				公共必修	2.5	90							
解码国家安全(GX)				通识选修	1	99	合同法原理与实务				个性课程	2	86.6							
专业认知实践				实践课	1	93.8	初级网球				体育必修	1	80.6							
智能机器人企业实践课程(GX)				通识选修	1	97	创践——大学生创新创业实务(GX)				通识选修	1	97							
大学英语3				英语必修	2	89.16	2025-2026-1													
数据挖掘与机器学习(GX)				通识选修	1	100	嵌入式开发强化训练				实践课	1.5	92.9							
2024-2025-1							智能网联汽车先进驾驶系统				专业选修	2	88.9							
人工智能与科学之美(GX)				通识选修	2	97	自动控制原理课程设计				实践课	1	良好							
走进鱼类世界(GX)				通识选修	2	100	电力电子技术实验				专业必修	0.5	95							
中国青瓷艺术鉴赏(GX)				通识选修	2	100	自动控制原理实验				专业必修	0.5	92							
初级羽毛球				体育必修	1	82.8	自动控制原理下				专业必修	3	93.96							
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论				公共必修	2	86	传感与检测技术				专业必修	2.5	96.3							
马克思主义基本原理				公共必修	2.5	86.5	电力电子技术F				专业必修	2	88.8							
高级英语听力				英语必修	2	92.13	深度学习				专业选修	2.5	86.2							
复变函数与积分变换B				大类必修	3	93.4	模型预测控制				专业选修	2	92.2							
概率论与数理统计B				大类必修	3	93.4	数字图像处理				专业选修	2.5	96.7							
毕业应取得总学分：160				已获得总学分：149			其中包括		必修课学分：94			实践课学分：12			选修课学分：43			平均学分绩点：4.015		



武汉理工大学学生成绩表说明

Notes to the Transcript of Wuhan University of Technology

一、平均学分绩点计算公式 (Computational Formula of Grade Point Average (GPA))

平均学分绩点 = $\sum (\text{课程学分} \times \text{课程绩点}) / \sum \text{课程学分}$

平均学分绩点按照最高成绩计算

$GPA = \sum (\text{course credit} \times \text{grade point}) / \sum \text{course credit}$

The highest grade is used to calculate GPA

二、课程绩点根据考核成绩确定，具体折算标准如下：(Grades Standard and Converted Grade Points:)

百分制 Hundred-marking system	成绩 Grade	100-90	89-80	79-70	69-60	<60
	对应绩点 Grade Point	5.0-4.0	3.9-3.0	2.9-2.0	1.9-1.0	0
五级制 Grading System	成绩 Grade	优秀 Excellent	良好 Good	中等 Average	及格 Pass	不及格 Fail
	对应绩点 Grade Point	4.5	3.5	2.5	1.5	0
二级制 2-grade System	成绩 Grade	通过 Pass			不通过 Fail	
	对应绩点 Grade Point	3			0	

三、成绩标示 (Mark)

重修成绩以 “#” 标示

The retake grade is marked with “#”

补考成绩以 “*” 标示

The make-up exam grade is marked with “*”



本科生成绩排名证明

姓名：杨博元，性别：男，身份证号:341802200501118616。该生于2023年9月考入本校普通全日制本科学习（学号:1023008985），就读于自动化专业（4年制）自动化2305班。该生在一至六学期，课程平均学分绩点为4.015，班级排名8 / 35，专业排名35 / 174。

特此证明。

说明：

$$\text{课程平均学分绩} = \frac{\sum (\text{课程考核成绩} \times \text{课程学分})}{\sum \text{课程学分}}$$

本科生院

2026年08月21日

