

# 胡力文

嵌入式linux软件开发、C++软件开发 | 成都 | 实习

电话：18982859660 邮箱：18982859660@163.com 出生年月：2005.07 性别：男



## 教育经历

成都信息工程大学	软件工程	本科	2023.09-2027.06
• 主修课程：C 语言程序设计、数据结构、操作系统原理、计算机组成原理、Linux 系统、计算机网络、数据库应用 • 学习方向：嵌入式 Linux、C/C++ 系统开发、边缘计算与智能视觉 • 在校情况：加入嵌入式方向教师课题组，参与工程类项目实践，负责并管理学院嵌入式方向初创社团			

## 职业技能

C/C++: 熟悉 C++11 (智能指针、RAII、多线程、STL)、条件变量、并发编程、多线程模型设计

Linux: 熟悉 Linux ARM 环境、交叉编译、部署与调试

边缘计算与视觉: YOLO、RKNN SDK、OpenCV、NPU 推理

上位机开发: C#(WPF/WinForms)

工具与框架: GCC、CMake、ZeroMQ、Qt、VS2022、VS Code、Qt 框架、git

## 项目经历

边缘计算视觉检测与人员识别系统（RK3576端）	项目负责人	2025.08-2025.12
--------------------------	-------	-----------------

省级大学生创新创业项目 | 项目负责人 | 独立完成 | 成果被国防军工单位采纳

### 项目背景

在园区安防与工业现场监管场景中，存在多路摄像头接入、人员实时识别与违规行为快速告警的需求。传统集中式云端推理方案存在带宽占用高、时延大、稳定性不足等问题。本项目基于 RK3576 边缘计算设备，将核心视觉推理能力下沉至端侧，实现低时延、高可靠的边缘智能视觉系统。项目为省级大学生创新创业项目，并在实际场景部署后被国防军工相关单位采纳应用。

### 技术栈

C/C++、Linux (ARM64)、RKNN SDK、YOLO、OpenCV、多线程、海康威视 SDK、JSON、C# (上位机)

### 主要职责

- 作为项目负责人，独立完成系统方案设计、核心功能开发、部署与测试
- 负责端侧视觉推理模块开发，基于 RKNN SDK 在 RK3576 上部署 YOLO 与人脸模型
- 设计 多线程流水线架构，解耦图像采集、ROI 裁剪、模型推理与结果上报，提升系统稳定性
- 实现多摄像头与多 ROI 管理机制，支持服务器下发配置并热更新
- 对接海康威视网络摄像头 SDK / RTSP，实现断线重连与异常处理
- 开发 C# 上位机，实现设备管理、参数配置、检测结果可视化与运行状态监控

### 项目成果

- 系统可在 RK3576 边缘设备上稳定运行，支持多路摄像头持续检测
- 在端侧完成目标检测与人员统计，显著降低网络带宽占用与响应时延
- 支持 7×24 小时连续运行，具备异常重试与日志追踪能力
- 项目方案在真实场景部署验证，已被国防军工相关企业采纳应用

## 高性能 YOLO 视觉检测系统（嵌入式端/客户端） 第一著作人

2025.03-2025.06

### 软件著作权（第一著作人）

在工业视觉检测与智能监控场景中，对目标检测的实时性和吞吐能力提出较高要求。随着 RK3588、RK3576 等集成 NPU 的嵌入式平台普及，如何充分利用 NPU 多核能力，实现高性能端侧目标检测成为关键问题。本项目围绕高性能 YOLO 推理，设计并实现了一套端侧视觉检测系统，并形成软件著作权（第一著作人）。

### 技术栈

C/C++、C++11、多线程、RKNN SDK、YOLO、OpenCV、ZeroMQ、Linux、C#（上位机）

### 主要职责

- 独立完成系统整体架构设计与全部功能开发
- 在 RK3588 / RK3576 端侧基于 RKNN SDK 实现多线程 YOLO 推理引擎
- 设计 三缓冲队列机制，解耦图像采集、模型推理与结果发送，提升系统吞吐与稳定性
- 实现模型与标签路径参数化配置，支持不同 YOLO 模型灵活切换
- 设计并开发 C# 上位机，通过 ZeroMQ 与端侧通信，实现实时结果展示与控制

### 项目成果

- RK3588 平台：稳定实现约 **45 FPS** 目标检测性能
- RK3576 平台：稳定实现约 **24 FPS** 目标检测性能
- 百兆网络环境下端到端延迟控制在 **30 ms** 以内
- 系统架构清晰、可扩展性强，项目成果形成软件著作权（第一著作人）

## 荣誉证书

- 国家级 传智杯算法设计赛道 三等奖
- 国家级 马蹄杯算法设计赛道 三等奖
- 校级二等奖学金
- 院系学业优良奖