

# 牛志宏

zhihong@nzhnb.com | 156 6720 0505 | Github/MRNIU | UTC+8

## 教育背景

西安石油大学 计算机科学与技术 工学学士

2017.9

## 技术能力

- 编程语言: C/C++, Python, Go, Shell, x86/ARM/RISC-V ASM
- 操作系统与平台: Linux (内核/嵌入式), QNX, Android, macOS/Windows, AUTOSAR
- 工具链: Git, Docker, CMake, L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, CI/CD (Jenkins, GitHub Actions, Travis CI)
- 专业领域: 嵌入式系统开发、操作系统内核、边缘计算、编译器、计算机图形学

## 项目经历

zephyr MAINTAINER

2025.7 - 至今

- **Orange Pi 5 Ultra RK3588 主板移植:** 主导为 Zephyr RTOS 添加 Orange Pi 5 Ultra 开发板完整支持, 包括硬件配置、外设定义和构建系统集成
- **RK3588 SoC 架构支持:** 实现 Rockchip RK3588 多核 SoC 完整支持, 包括 ARM Cortex-A55/A76 异构架构、MMU 配置和电源管理
- **设备树和时钟绑定开发:** 开发完整的设备树文件和 RK3588 时钟绑定, 支持 CPU 缓存属性、SCMI 协议和硬件特性定义
- **开源项目代码质量把控:** 响应社区代码审查, 修复格式规范、代码对齐和命名约定问题, 确保代码质量符合 Linux Foundation 项目标准
- **技术栈:** C, ARM64 嵌入式开发, Zephyr RTOS, 设备树, SCMI, 多核架构

霁泊动力 智能机器人架构 软件架构工程师

2025.6 - 至今

- 负责轮腿/人形机器人电子电气架构及软件系统设计, 支撑具身智能应用落地
- 设计并实现基于 Docker 的跨平台(OSX/Win)定制化交叉编译环境, 显著提升团队开发效率
- **技术栈:** C/C++, ARM 嵌入式开发, 工业总线 (CAN/EtherCAT), 具身智能框架

U-Boot MAINTAINER

2025.3 - 至今

- **主板适配与驱动开发:** 主导Orange Pi 5 Ultra (RK3588)完整U-Boot移植, 包括设备树配置、启动配置及驱动适配
- **多架构启动协议优化:** 修复x86/x86\_64平台 setup.bin 缺失场景下的内核入口点获取问题, 提升启动兼容性
- **RISC-V SMP 启动支持:** 实现 RISC-V 架构下 ELF 内核的 SMP hartid 和 DTB 地址传递, 符合现代多核启动协议
- **ELF格式支持增强:** 扩展 bootm 命令, 完善 ELF 应用程序参数传递和镜像加载机制
- **上游贡献:** 5 个补丁被 U-Boot 主线接受, 解决多起跨架构内核启动关键问题
- **技术栈:** C, ARM/RISC-V 嵌入式开发, U-Boot, 设备树, 启动协议

ThoughtWorks | 某德系车企 车机中间件开发 资深开发工程师

2024.4 - 至今

- **下一代 QNX+Android 智能座舱中间件开发,** 取代旧有 QNX+RichOS 架构, 实现智能化/娱乐化升级
- 基于高通 VIDC 实现 4K H.264/H.265 超清视频硬解码, 保障 60fps 高帧率流畅播放
- 设计并实现高性能 SOME/IP 服务发现与调用框架, 高效打通 QNX-Android 跨系统通信(CAN/ICCSPI)
- **深度优化系统启动流程:** 实现 SA8295 平台 2 秒冷启动并播放开机动画(行业领先水平)
- **主导关键问题排查与修复:** 深入分析开机阶段软硬件问题, 推动跨团队协作解决核心缺陷
- **全程把控项目进度与质量,** 确保车机系统按计划高质量量产交付
- **技术栈:** C/C++, ARM 嵌入式开发, SA8295, QNX, AUTOSAR

ThoughtWorks | 某电力行业央企控股集团 边缘计算应用开发 资深开发工程师

2023.6 - 2024.4

- 主导重构高精度低时延电力数据采集系统, 解决原有系统高成本低效痛点
- 设计并开发支持国标 645-97/645-07/698-45 协议的边缘事件采集框架
- **技术栈:** C/C++, ARM 嵌入式开发

ThoughtWorks | 某央企控股集团 可观测审计文件系统 技术负责人 | 负责人

2021.10 - 2023.6

- 主导设计并实现信创平台(麒麟/方德/x86/龙芯/ARM64)全链路文件审计系统, 满足军工级保密要求
- 基于 FUSE 开发内核态文件操作监控模块, 实时追踪文件读写、复制、加密等敏感行为
- 设计实现 X11 桌面操作审计模块, 完成用户操作行为全链路追踪
- 实现透明文件加解密引擎, 保障涉密文件零感知安全防护
- **技术栈:** Golang, C/C++, FUSE, X11, Linux Kernel, GTK

ThoughtWorks | 国内某智能穿戴设备研发 资深开发工程师2021.9 - 2021.10

- 智能穿戴设备应用架构重构: 针对产品线扩展后 C++ MVP 架构的维护困难、冲突多、开发慢问题, 设计并实现基于 MVVM 架构的应用开发框架
- 核心工作: 应用重构、前端(HTML/CSS)开发、后端数据联调、框架组件化与功能迭代、缺陷修复
- 与框架团队交流, 催熟组件, bug 修复
- 技术栈: C++, Open HarmonyOS, ARM 嵌入式开发

Google Summer of Code | 为 Arduino Portenta H7 移植 FreeRTOS 负责人2020.6 - 2020.9

- 主导将 FreeRTOS 移植至 Arduino Portenta H7 (非对称多核架构), 充分挖掘硬件潜力
- 与硬件、软件、市场团队协作, 确保 FreeRTOS 与 Arduino Framework 的兼容性支持
- 技术栈: C/C++, FreeRTOS, Arduino Framework

开源软件供应链点亮计划 | Simple-XX 社区负责人 | 学生导师2020.6 - 至今

- 负责社区管理与对外联络(中科院软件所/openEuler社区)
- 指导学生完成社区项目开发工作

Alibaba Summer of Code | 为 AliOS Things 实现对 Arduino 框架的支持 负责人2019.6 - 2019.9

- 从 400+ 申请者中脱颖而出, 成为 21 位入选者之一
- 主导为 AliOS-Things 物联网操作系统适配 Arduino 框架及标准库, 解决其原生接口生态受限问题
- 核心工作: 完成 HAL 层移植、Arduino 框架核心功能支持、标准库集成
- 技术栈: C/C++, Embedded Kernel (AliOS Things)

基于机器学习技术的数学公式识别研究 负责人2019.12 - 2020.6

- 使用卷积神经网络(CNN)实现数学公式识别
- 独立完成应用原型(APP)设计、开发与实现, 集成公式识别、跨平台数据同步功能
- 负责核心接口封装与 RESTful API 设计

Simple-XX 社区 发起人2019.12 - 2020.6

- 创立并运营专注于底层基础软件(处理器/编译器/操作系统/图形学/物理仿真)的开发者社区
- 负责社区战略规划、对外事务处理及日常运营维护, 营造积极技术氛围

开源贡献

Homebrew/homebrew-core	内核开发相关工具链
Simple-XX/SimpleKernel	riscv/arm/x64 操作系统内核
Simple-XX/SimpleCompiler	C-sub 编译器
Simple-XX/SimpleRenderer	软件光栅渲染器
Simple-XX/SimplePhysicsEngine	流体模拟物理引擎
EugeneLiu/translationCSAPP	CMU 15-213 课程视频翻译计划, 参与翻译校对
xitu/gold-miner	参与英文技术文章、tensorflow 官方文档的翻译校对
More...	见 Github/MRNIU

所获奖项/其它

2024	指导学生完成 SimpleRenderer 渲染功能开发	开源软件供应链点亮计划
2023	指导学生完成 SimpleKernel UEFI 启动支持	开源软件供应链点亮计划
2021	优胜奖	全国大学生系统能力大赛
2021	拍易得软件	软件著作权
2021	指导学生完成 SimpleCompiler 编译器架构	开源软件供应链点亮计划
2021	指导学生完成 SimpleKernel RISCv 架构多核支持	开源软件供应链点亮计划
2021	指导学生完成 Simple 项目文档编写	开源软件供应链点亮计划
2020	指导学生完成 SimpleKernel 开发文档编写	开源软件供应链点亮计划
2020	指导学生完成 SimpleKernel 多任务调度系统	开源软件供应链点亮计划
2020	指导学生完成 SimpleKernel 内存管理优化	开源软件供应链点亮计划
2020	优秀开发者	openEuler 高校开发者大赛
2020	讲者	中文学生开源年会
2019	LaTeXOCR 软件	软件著作权
2019	基于机器学习技术的数学公式识别研究	国家级创新创业训练计划项目
2019	银奖	第五届中国“互联网+”大学生创新创业大赛陕西赛区复赛
2018	二等奖	第十二届 iCAN 国际创新创业大赛中国总决赛