

# 张凯

电话: +86 15122986177 | 邮箱: 15122986177@163.com

上海 | 婚姻状况: 已婚 | 出生日期: 1992 年 3 月 11 日



## 职业概述

3 年以上实时操作系统和AUTOSAR CP基础软件栈开发经验，精通AUTOSAR OS任务调度、中断管理和时序优化，熟悉Infineon Tricore、Arm-M/R等车规级MCU芯片架构，具备高性能中央计算平台和车身域控制器的OS模块开发与维测能力，深入理解系统实时性和确定性保障机制。

## 关键能力

- 实时操作系统: 精通AUTOSAR OS规范，深度掌握任务调度(Full/Non Preemptive、Mix)、中断管理(ISR Category 1/2)、资源管理(Resource、Spinlock)、定时器服务(Alarm、Schedule Table)、事件机制(Event)等核心特性，熟悉FreeRTOS、RT-Thread等开源RTOS
- AUTOSAR CP 基础软件: 熟练掌握AUTOSAR Classic Platform基础软件栈，包括MCAL(ADC, PWM, GPT, ICU, Dio, Port)、BSW模块(CanIf, LinIf, PduR, ComM, Nm)、RTE接口配置和代码生成，具备实际项目集成经验
- MCU 芯片架构: 熟悉Infineon Tricore(AURIX TC3xx系列)多核架构、Arm Cortex-M/R系列架构、Renesas RH850系列，深入理解MCU内存映射、MPU保护、Cache一致性、时钟树配置等硬件特性
- 系统性能优化: 深入理解系统实时性和确定性要求，具备任务时序分析、中断延迟优化、CPU负载分析、Task优先级调整等性能优化经验，能够使用Trace32进行性能分析和瓶颈定位
- 通信协议栈: 熟悉车载通信协议，包括CAN(Classic CAN, CAN-FD)、LIN、车载以太网(SOME/IP、DoIP)、UDS诊断(ISO 14229、ISO 15765)、XCP标定协议
- 调试与维测能力: 熟练使用Lauterbach Trace32、iSYSTEM winIDEA进行C代码级调试，具备量产软件问题定位和维测能力增强设计经验，熟悉JTAG、NEXUS、DAP等调试接口

## 技术技能矩阵

|            |   |
|------------|---|
| RTOS       | AUTOSAR OS, FreeRTOS, RT-Thread, OSEK/VDX                             |
| 芯片架构       | Infineon Tricore(AURIX TC3xx), Arm Cortex-M/R, Renesas RH850, NXP MPC |
| AUTOSAR CP | MCAL, BSW, RTE, SWC, OS配置   |
| 通信协议       | CAN/CAN-FD, LIN, SOME/IP, UDS, XCP, DoIP                              |
| 开发调试       | Lauterbach Trace32, iSYSTEM winIDEA, GCC, Makefile, Git               |

## 工作经历

沃尔沃汽车(亚太)投资控股有限公司 Volvo Car (Asia Pacific) Investment Holding Co., Ltd.

中央计算平台集成主管工程师

2023 年 11 月 – 至今，中国上海

## SPA3/GPA 高性能计算平台集成 | AUTOSAR OS 模块开发负责人

2023 年 11 月 – 2025 年 7 月

- ✓ **AUTOSAR OS 配置与优化:** 负责高性能计算平台HI(基于 Infineon TC397) 的AUTOSAR OS配置和优化, 设计任务调度策略 (Task优先级、Activation、Rate)、中断管理方案 (ISR2配置、ISR2 to Task通信)、资源管理策略 (Resource锁、Spinlock多核同步), 确保系统实时性和确定性要求
- ✓ **系统实时性分析:** 进行系统级实时性分析, 使用Trace32进行任务执行时间测量、中断延迟分析、CPU负载统计, 优化任务调度时序和优先级配置, 确保关键任务 (如制动、转向) 的 worst-case execution time (WCET) 满足实时性要求
- ✓ **多核同步与通信:** 负责Tricore多核架构下的核间通信 (Spinlock、MPU保护区域配置) 和同步机制设计, 配置Core 0/1/2的任务分配和OH (Owner Ship) 管理, 确保多核系统的数据一致性和实时性保障
- ✓ **AUTOSAR CP 基础软件集成:** 负责BSW模块集成和MCAL配置, 包括CanIf, LinIf, PduR, ComM, Nm, Dem, Dcm等基础软件模块, 完成ARXML配置和代码生成, 解决ECUExtract合规检查错误和配置冲突问题
- ✓ **量产软件维测能力增强:** 参与量产软件的交付问题定位和分析, 设计维测能力增强方案, 包括Log存储机制、Assert断言检查、Watchdog监控、Fault Injection测试等, 提升软件问题定位效率
- ✓ **工具链开发:** 主导基于Python的yaml2arxml转换工具和SWC配置管理工具开发, 实现AUTOSAR配置文件的全流程自动化管理, 替代DaVinci Developer核心功能, 显著提升配置效率

## CI/CD 架构与工具链开发 | 流水线设计开发者

2025 年 8 月 – 至今

- ✓ **CI/CD 流水线架构与脚本开发:** 设计企业级CI/CD流水线系统, 基于Jenkins-Gerrit技术栈实现代码质量门禁系统, 开发Groovy脚本并集成静态检查工具, 确保代码质量合规
- ✓ **并发架构设计:** 设计主从Job并发执行架构, 使用多进程并发, 提升CI/CD流水线执行效率 30%
- ✓ **可配置化开发:** 设计YAML配置驱动的测试框架, 支持同一个Jenkins Job的多版本pipeline脚本的动态加载和执行

## 科世达 (上海) 机电有限公司 KOSTAL (Shanghai) Mechatronic Co., Ltd.

车身域控制器开发工程师

2020 年 12 月 – 2023 年 11 月, 中国上海

## 车身域控制器集成负责人

2020 年 12 月 – 2023 年 11 月

- ✓ **AUTOSAR OS 配置与集成:** 负责车身域控制器的AUTOSAR OS配置和集成, 设计Task调度方案 (CAN TP周期任务、LIN调度表、Mode管理任务)、中断优先级分配、Alarm定时器配置, 确保车身域控制器的实时性要求
- ✓ **RTE 接口连接与代码生成:** 主导SWC间RTE接口设计和连接, 配置Sender-Receiver和Client-Server通信, 负责RTE代码生成和OS时序挂载, 确保Runnable实体正确调度
- ✓ **系统级调试与性能优化:** 使用iSYSTEM winIDEA进行C代码级调试, 通过Breakpoint、Watchpoint、Trace功能定位系统级问题, 分析任务执行时序和中断响应时间, 优化系统性能

- ✓ **软件集成与发布**: 进行完整的编译、烧录、测试流程, 负责软件集成测试和系统级问题定位, 建立软件版本与需求关系管理, 确保软件符合功能需求
- ✓ **质量管控与问题跟踪**: 作为技术接口人协调多个团队, 推动产品问题解决, 建立质量问题分派和跟踪机制, 确保项目按时交付
- ✓ **自动化测试工具开发**: 基于Python开发自动化测试脚本生成工具, 根据客户通信矩阵生成CANoe CAPL脚本和vTESTstudio配置, 构建自动化测试框架提升集成测试效率

## AUTOSAR 车身控制器项目经验

2021 年 1 月 – 2023 年 8 月

- 长城汽车 - 欧拉好猫/黑猫系列KBCM项目 | 车身域控制器集成负责人
  - 主导AUTOSAR CP架构下的车身控制器集成开发, 负责OS任务调度优化和系统实时性保障, 符合ISO 26262功能安全要求
  - 建立安全关键系统的通信测试验证体系, 确保车身域控制器关键模块在ISO 26262 ASIL-D等级要求下的功能安全性
- 理想汽车 - 车和家系列KBCM项目 | 集成开发负责人
  - 负责新能源汽车车身控制器的AUTOSAR架构集成和功能安全验证
- 江西五十铃 - PEPS无钥匙进入系统 | 集成开发负责人
  - 主导车辆防盗安全系统的通信协议集成和测试验证, 确保PEPS系统满足ISO 26262 ASIL-B功能安全等级要求
- 宇通客车 - KBCM车身控制器项目 | 软件开发工程师
  - 负责商用车车身控制器的内灯模块SWC开发、单元测试和系统集成

## 教育背景

- 
- 德国卡尔斯鲁厄理工学院 (KIT)                   机电一体化及信息技术硕士                   2017.04 – 2020.10
    - 深化方向: 工业自动化、机器人技术
    - 优秀毕业设计: 基于Python和深度学习的动态眼球追踪系统数据质量优化
  - 河北工业大学 (211)                   机械设计制造及其自动化学士                   2012 年 9 月 – 2016 年 7 月
    - 优秀毕业设计: 人体工程学自动调节座椅

## 证书与其他

- 
- 外语能力: 英语 (雅思: 6.5), 德语 (TestDaf: 16/C1)
  - 爱好特长: 中长跑、硬笔书法、无动力帆船
  - 科世达 2022 年度优秀员工
  - 科世达 AE 电子开发部颁奖大会 (2022) 及年会 (2023) 主持人
  - 上海防疫期间驻守公司保障项目交付