# 姜智宇

电话：13578875163 邮箱：13578875163@163.com 城市：上海

## 个人概述

4 年线控转向与智能底盘的系统、软件与产品技术经验，覆盖从前瞻趋势研究、产品功能规划、客户需求与竞品分析，到功能场景定义（USE CASE）、软件功能接口定义、系统架构设计的完整链路。参与线控转向法规（GB 17675）制定讨论，熟悉 ISO 26262 功能安全（ASIL D）开发约束与高安全冗余系统设计方法。擅长将整车需求与客户诉求转化为系统功能定义、接口规范和软件架构方案，具备跨域功能冲突分析与技术方案决策能力；面向主机厂客户、投资人和跨专业团队的技术表达与方案讲解经验丰富。

## 教育经历

同济大学 车辆工程（汽车） 本科（五年制） 2017.09—2022.07

## 工作经历

**毫秒智控（上海）科技有限公司** 2025.04—至今

**创始团队成员 / 底层软件负责人**

- 前瞻研究与产品规划：跟踪线控转向法规动态与量产节点（GB 17675-2025），参与中汽标准所法规制定讨论；系统梳理多家主流芯片方案关键参数（功耗、内核性能、外设兼容性），调研慕尼黑电子展供应链信息，支撑产品技术路线规划与 A 样选型决策。
- 客户需求与竞品分析：对接数十家主机厂总监、专家及工程师，支持客户试驾与技术路演；接待投资人百余人，提炼客户对转向手感、冗余安全、失效可运行性的核心诉求，反哺产品功能规划与优先级排序。
- 功能场景定义（USE CASE）：主导线控转向演示台架功能场景定义，将产品能力拆解为客户可感知、可体验的功能流程与触发条件，覆盖正常驾驶、智能驾驶接管、故障降级等场景，支撑客户体验和融资展示。
- 功能链路定义与接口设计：完成系统功能链路定义——系统状态机、故障管理、冗余切换机制、CAN 信号处理与仲裁；拆分底层软件与应用层接口，定义 SWC 接口与 RTE 数据映射，保证功能实现的可靠性与安全性。
- 软件架构设计：完成 B 样软件架构设计，包括 OS 映射表、任务与中断映射、静/动态数据流规划、故障诊断架构设计；基于 TC3xx / P1M-C 资源评估软件模块部署与外设占用，规划架构迭代路径。
- 功能安全与冗余方案：设计 SBW 双 MCU 板间冗余通信方案（同步机制、数据交互、失效处理），申请发明专利《一种基于 SBW 双MCU冗余同步方法》；落地 E2E 通信保护与故障处理链路，支撑 ASIL D 级高安全执行器系统开发。
- 跨域集成与量产链路：主导产线各工站流程评审，定义 DID 开发内容、工厂模式需求与产线 UDS 服务规划，打通产品软件与生产、诊断、验收链路；建立版本追溯与问题闭环机制。
- 技术选型与供应商管理：主导域控转向控制器核心板卡 MCU/SoC 关键参数定义、BOM 制定、供应商技术对接与样品验证，完成 3 块域控板卡 bring-up 并交付整车联调。
- 团队管理：从 0 搭建 5 人软件团队，负责招聘、分工定位、每日站会与知识沉淀，累计面试 30 余人，沉淀开发难点案例 100 余个。

**上海集度汽车有限公司** 2022.07—2024.12

**软件工程师**

- 参与线控转向系统架构与软件架构设计，完成 AUTOSAR 软件组件、接口、数据映射与调度时序配置，理解系统需求到软件实现的完整分解链路。
- 主导底盘域控 POC 通信架构开发，完成 DBC 设计与维护、线控转向与智驾系统信号匹配，处理跨控制器接口管理与功能冲突，落地 E2E 通信保护。
- 参与中汽标准所线控转向法规制定，理解法规要求、产品技术边界与行业演进趋势；围绕关键功能和系统问题输出 3 篇专利和 2 项软著。
- 负责模式管理、智能驾驶接管、系统状态机、故障管理与信号仲裁等 10 余个功能模块，支撑线控转向 POC 功能验证与问题闭环。

**特斯拉（上海）有限公司** 2022.03—2022.07

**底盘实习生**

- 使用 CATIA 和 3DX 参与轮边总成装配、悬架动力学仿真及线束布置，理解底盘产品结构、整车布置约束与工程权衡。
- 与售后和质量部门沟通产品问题，结合实际场景提出经济高效的解决方案，具备早期的问题协调和方案意识。

## 项目经历

### 毫秒智控 SBW 线控转向系统功能定义与软件平台 2025.04—至今

- 系统功能链路：围绕系统状态机、故障管理、冗余切换机制、CAN 信号处理与仲裁等关键链路，完成功能定义、软件实现与集成验证，形成高安全执行器系统的失效检测、通信保护与故障处理方案。
- 冗余通信方案：设计 SBW 双 MCU 板间通信方案，覆盖通信同步、数据交互和失效处理链路，申请发明专利《一种基于 SBW 双MCU冗余同步方法》。
- 软件架构与资源评估：基于英飞凌 TC3xx 和瑞萨 P1M-C 完成 17 个 MCAL 模块开发与 200+ 引脚配置，深入理解控制器硬件资源、外设能力与软件模块部署约束，支撑架构设计与迭代计划。
- 通信与诊断：主导 CAN、CANIF、COM、PduR 通信栈开发，维护 SWC 配置与 RTE 接口匹配；规划产线 UDS 服务和 DID 内容，支持工厂模式与产线应用需求。
- 版本与追溯：累计处理 200+ 次合并请求、提交代码 400+ 次，发布 L0/L0.1/L0.5/L1.0 及 L2.2-F/L2.3-F 等版本，建立多阶段样件交付和问题追溯机制。

### 毫秒智控 线控转向功能场景定义与客户技术方案 2025.04—至今

- 功能场景定义：主导线控转向演示台架开发，完成功能场景与触发条件定义，将系统能力转化为客户可体验的演示流程。
- 客户技术表达：支持数十家主机厂客户试驾与技术路演，面向管理层、技术专家和普通工程师分层讲解产品价值、技术路线与系统边界。
- 投资人技术展示：接待投资人百余人，将复杂系统转化为商业场景、技术优势和量产可行性表达。
- 方案对比与选型：系统梳理多家主流芯片方案的关键参数与工程约束，输出选型对比分析，支撑产品技术决策。

### 毫秒智控 对外技术服务（BYD、TKP 客户项目） 2026 年

- 主导 TKP 客户项目阶段性交付，为客户提供 MCAL 开发教学、咨询和技术支持，根据客户项目适配交付两版黑盒软件。
- 分析 BYD 底层软件电机控制时序设计，提出针对性优化方案，支持客户问题定位和方案改进。
- 输出《MCAL 设计说明文档》《MCAL 参数配置表》《ECAL 函数接口需求》《黑盒软件集成手册》4 份核心文档，打通客户集成和问题闭环流程。

### 集度线控转向 POC

2022.07—2024.12

- 使用达芬奇 Developer 和 Configurator 完成 AUTOSAR 软件组件、接口、数据映射和调度时序配置，参与系统架构与软件架构设计。
- 负责模式管理、智能驾驶接管、系统状态机、故障管理和信号仲裁等 10 余个关键功能模块，支撑线控转向 POC 验证。
- 主导静态演示台架、动态 DIL 台架、负载 HIL 测试台架搭建，打通 UDP、CAN、以太网等协议，实现线控转向系统、六自由度台架、NI 实时机、CarSim 和游戏主机联动。
- 使用 CANoe 和 CAPL 开发自动化测试与自定义测试环境，提高产品验证效率和测试覆盖率。

### 集度底盘域控 POC

2023.11—2024.08

- 主导底盘域控系统通信架构开发，完成 DBC 文件设计与维护，完成线控转向与工程车智驾系统匹配。
- 实现底盘域控与整车信号之间的 E2E 通信保护，支持跨控制器接口管理和系统安全通信。

### 毫秒智控 高安全嵌入式研发效能平台与 AI 测试 Agent

2026 年

- 从 0 搭建 GitLab 研发工具链和 CI/CD 构建中心，实现构建记录、构建队列、版本台账、版本对比和版本号规则管理。
- 落地 ECU 冒烟测试 Agent，实现日志自动解析、AI 根因分析、历史对比和飞书推送，减少测试分析和问题定位成本。

## 核心能力

- 产品规划与需求分析：前瞻趋势研究、产品功能规划、客户需求分析、竞品对标、法规研究（GB 17675）、功能场景（USE CASE）定义
- 系统与功能定义：系统功能链路设计、软件功能接口定义、跨域功能冲突分析、系统状态机、故障管理、冗余切换、CAN 信号仲裁、系统需求分解
- 软件架构：AUTOSAR Classic Platform、MCAL/BSW、SWC/RTE、OS 任务与中断映射、静/动态数据流设计、软件模块部署与资源评估、故障诊断架构
- 功能安全与冗余：ISO 26262（ASIL D）、E2E 保护、双 MCU 冗余同步、失效处理与故障降级
- 测试与验证：CANoe、CAPL、HIL/DIL 台架、CarSim、NI 实时机、自动化测试、问题闭环
- 沟通与影响：主机厂客户讲解、投资人演示、技术路演、供应商技术对接、对外技术交付、5 人团队管理

## 荣誉与成果

- 2020 年中国大学生电动方程式大赛冠军，担任轮边总成负责人。
- 论文《FSEC 轮边行星齿轮减速器的优化设计》发表于《2021 中国汽车工程学会年会论文集》，获第二届中国大学生方程式技术论坛优秀论文。
- 线控转向相关专利 3 篇、软著 2 项。
- 集度成长培养项目"最佳应届生"。