

《乘用车智能一体化底盘控制技术要求》

（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

本标准由浙江零跑科技股份有限公司提出，经中国技术市场协会标准化工作委员会批准，正式列入 2025 年团体标准制修订计划，标准名称为《乘用车智能一体化底盘技术要求》。

（二）项目背景

随着智能汽车和自动驾驶技术的快速发展，智能底盘技术的市场需求日益增长，制定统一标准是适应市场变化和技术进步的必然要求。本文件是在全球智能汽车产业竞争日益激烈的背景下，为更好的提升我国智能底盘技术的国际地位，推动智能一体化底盘控制技术的标准化和规范化而特别提出。

（三）目的意义

制定智能一体化底盘控制技术要求团体标准，旨在通过统一技术要求和信息交互接口，提升智能底盘系统整体性能和协同效率，推动行业技术进步和规范化发展，具有以下 3 点重要意义。

1、技术统一标准化：通过制定统一的技术标准，确保智能一体化底盘控制技术的性能要求与控制器的信息交互接口一致，减少技术碎片化，提升系统的兼容性和互操作性。

2、功能划分清晰化：明确智能底盘各执行控制器的功能划分，优化开发流程，提高开发效率，降低开发成本，同时为验证标准提供清晰依据，确保产品质量和可靠性。

3、行业协同创新化：推动行业内各企业协同合作，促进技术创新和资源共享，加速智能底盘技术的应用和推广，提升行业整体竞争力。

（四）起草单位及起草人名单

本标准起草单位：XXXXXX、XXXXXX、XXXXXX、XXXXXX、XXXXXX、XXXXXX、XXXXXX、XXXXXX、XXXXXX、XXXXXX、XXXXXX、XXXXXX、XXXXXX、XXXXXX、XXXXXX、XXXXXX。

本标准主要起草人：XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX、XXX。

（五）主要起草过程

1. 文本调研

浙江零跑科技股份有限公司于2025年1月启动了文本的调研工作，并于2025年3月完成了相关资料的收集和分析工作。

2. 标准立项

浙江零跑科技股份有限公司向中国技术市场协会标准化委员会提出申请，于2025年5月获得中国技术市场协会标准化工作委员会批准立项。

3. 组建标准起草工作组

2025年5月18日，召开项目启动会。

2025年5月19日，成立了标准起草工作组，并讨论标准调研工作事项。

4. 形成标准草案

2025年5月22日，起草组对资料收集情况进行汇报，并对进行了线上讨论。

2025年6月18日，开展组内讨论，确定了标准框架和主要内容。

2025年8月18日，对浙江零跑科技股份有限公司起草的标准初稿进行现场讨论，并提出修改意见。起草组根据修改意见进行修改，形成标准草案。

5. 形成征求意见稿

2025年9月17日，对标准草案进行讨论，起草组对草案内容进行了修改，形成标准征求意见稿。

二、确定标准主要内容的论据

（一）编制原则

本标准按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》以及《中国技术市场协会团体标准工作程序》的规定起草。

（二）标准主要内容及适用范围

本标准规定了乘用车智能一体化底盘系统的术语定义、技术要求、性能指标、功能边界、交互接口、功能安全、网络安全及冗余设计等内容。旨在提升乘用车底盘智能化和集成化水平，为行业提供技术指导和参考。

本标准适用于 GB/T 15089 规定的 M1 类且最大设计总质量不超过 3500 kg 的车辆的乘用车智能一体化底盘系统。其他类车辆用乘用车智能一体化底盘可参照执行。

（三）确定标准主要内容的论据

智能一体化底盘技术标准的制定基于当前汽车行业向电动化、智能化、网联化发展的趋势，其技术指标和性能要求的设定

主要依据参编单位在实际工程应用中的理论和实测数据。同时参考了 GB/T 15089 机动车辆及挂车分类、GB/T 34590 道路车辆功能安全、GB 17675 汽车转向系统基本要求、GB 21670 乘用车制动系统技术要求及试验方法、GB 44495 汽车信息安全通用技术要求等国家标准相关内容要求。

三、主要试验[或验证]情况分析、技术经济论证、预期经济效果

本标准技术指标和性能要求的设定主要依据参编单位在实际工程应用中的理论和实测数据。例如线控系统响应时间（如制动响应 $\leq 100\text{ms}$ 、转向延迟 $\leq 30\text{ms}$ ）基于车辆动力学仿真、台架测试和实车测试数据，确保紧急工况下的法规和安全性要求。在浙江零跑科技智能一体化底盘 DEMO 项目中经过实车验证，基于该指标要求可显著缩短制动系统响应时间，缩短制动距离。

SBW 控制精度（如前转执行器稳态控制误差 $\leq 0.1^\circ$ ）参考了采埃孚、博世华域等线控转向系统的实测性能，确保车辆轨迹跟踪精度满足 L3 级自动驾驶需求。在浙江零跑科技智能一体化底盘 DEMO 项目中经过实车验证，基于该指标要求可显著改善智驾系统在自动车道保持和自动变道控制过程的稳定性。

信号接口清单，如 BBW 的接口信号兼容了主流 EMB 和 EHB 系统的协议差异，其中 EHB 信号接口在浙江零跑科技 B10/C10/C16 等多个量产项目中已经实际应用。在不同项目和不同供应商的项目中，上述接口信号清单展现了较好的兼容性，通过统一的信号要求，避免了重复开发内容，降低了开发成本，开发周期缩短 1 个月以上。

本标准中的智能一体化底盘系统架构、线控软件接口、及硬件物理接口要求，已在浙江零跑和多供应商合作的“智能一体化底盘”项目中应用落地。中央域控和执行器之间通过标准的软件接口实现解耦。通过中央集中式控制加分布式执行架构，降低了对执行器硬件的算力资源需求，从而实现降本。上层运动控制软件上移到中央域控进行开发，不同系统间协同效应提升明显，一个完整项目开发周期缩短 1.5 个月以上。通过标准化接口和集中控制架构，同样降低了底盘各子系统的重复开发投入，车企在底盘电控系统的研发投入相对传统形式可减少 20%以上。

四、采用国际标准和国外先进标准的程度

本标准为首自主制定，本标准不涉及国际国外标准的采标情况。

五、重大分歧意见处理经过及依据

本标准在制定过程中未出现重大分歧意见。

六、与现行相关法律、法规及相关标准的协调性

符合现行相关法律、法规，与相关标准的协调，参考了GB/T 15089 机动车辆及挂车分类、GB/T 34590 道路车辆功能安全、GB 17675 汽车转向系统基本要求、GB 21670 乘用车制动系统技术要求及试验方法、GB 44495 汽车信息安全通用技术要求等国家标准相关内容要求。

七、知识产权情况说明

本标准不涉及必要专利等知识产权问题。

八、其他应予说明的事项

无。

《乘用车智能一体化底盘技术要求》

团体标准起草组

2025年9月17日