国家车联网技术标准体系建设指南
（智能网联汽车）（2026 版）

（征求意见稿）

为深入贯彻落实《国家标准化发展纲要》《智能网联新能源汽车产业发展“十五五”规划》，适应智能网联汽车发展的新形势和新要求，充分发挥标准化在产业发展中的基础性和引领性作用，拓展技术创新和新兴应用的标准覆盖范围，进一步优化智能网联汽车标准体系架构，特制定本建设指南。

一、概述

智能网联汽车是具备环境感知、智能决策和自动控制，或与外界信息交互，乃至协同控制功能的汽车，是培育和发展新质生产力的重要引擎，是建设制造强国、网络强国和交通强国的关键交汇点，是全球创新热点和未来发展的制高点。

截至目前，智能网联汽车标准体系已制修订国家标准和行业标准 100 余项，体系完备度和规划标准数量等基本达到国际先进水平，有效支撑了组合驾驶辅助规模化应用、自动驾驶通用功能研发和车路云一体化应用等，国际标准法规协调不断取得新突破，为我国智能网联汽车高质量发展发挥创新引领和基础支撑作用。

当前全球智能网联汽车技术创新与产业格局重塑持续深化，产业国际化态势更加凸显。人工智能等前沿技术加速上车，车路云一体化规模化应用、产品准入管理持续深化，

对标准的科学性、前瞻性、协同性及落地性都提出了更高要求。

为统筹兼顾产业发展新形势、技术迭代新趋势、行业管理新要求，制定《国家车联网技术标准体系建设指南（2026版）》，分为总体要求、智能网联汽车、信息通信等若干部分，如图1所示。其中，在总体要求部分的统筹下，智能网联汽车部分聚焦智能网联汽车基础通用、核心技术与关键产品应用，系统规划了包括基础共性、通用规范、功能与应用、架构与部件在内的标准体系框架，旨在充分发挥标准的规范和引领作用，推动关键技术研发和产业化应用，与《国家车联网技术标准体系建设指南》其他部分共同形成统一、协调的标准体系架构。

图1 国家车联网技术标准体系建设结构图

二、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，统筹高质量发展和高水平安全。坚持战

略引领、系统布局、创新驱动、开放合作，构建有力保障安全、有效引领创新、促进协同发展的智能网联汽车标准体系。到 2030 年，制修订 140 项以上智能网联汽车相关标准，全面形成能够支撑实现单车智能和网联赋能协同发展的智能网联汽车标准体系，以智能网联汽车为核心载体，牵引“车-路-云”协同发展，实现创新融合驱动、跨领域协同及国内国际协调; 2035 年, 制修订 200 项以上智能网联汽车相关标准，全面建成能够支撑智能网联汽车规模化发展、融合创新和全生命周期治理的标准体系，充分发挥智能网联汽车在多要素融合中的核心枢纽作用，推动“车-人-路-云-星-图”由功能互联向系统协同演进。巩固自动驾驶等关键领域国际标准法规协调成果，部分新兴领域实现国际领先，实现由支撑技术和产品应用向引领产业生态和行业治理转变。

三、建设思路

（一）国家车联网技术标准体系（智能网联汽车）结构

国家车联网技术标准体系（智能网联汽车）结构包括 A 基础共性、B 通用规范、C 功能与应用、D 架构与部件四个部分，主要反映标准体系各部分的组成关系，如图 2 所示。其中，**A 基础共性标准**包括 AA 术语和定义标准、AB 分类和分级标准、AC 符号和编码标准三个类别，用于统一概念，厘清标准化对象及边界，建立标准化对象的统一表达方式。**B 通用规范**包括 BA 通用要求、BB 功能安全与预期功能安全、BC 网络安全与数据安全、BD 电磁兼容、BE 评价体系与工具五个类别，从整车层面提出全局性的要求和规范。**C 功能**

与应用标准包括 CA 先进驾驶辅助、CB 自动驾驶、CC 智能座舱与人机交互、CD 网联功能与应用、CE 数据流通与应用、CF 汽车人工智能六个类别，面向智能网联汽车主要功能和业务应用，规范相关技术要求、试验方法及应用要求。**D 架构与部件标准**包括 DA 电子架构、DB 通信部件、DC 感知部件、DD 导航部件、DE 汽车软件五个类别，为构建架构统一、部件兼容、软硬协同、安全可靠的智能网联汽车技术底座提供关键支撑。

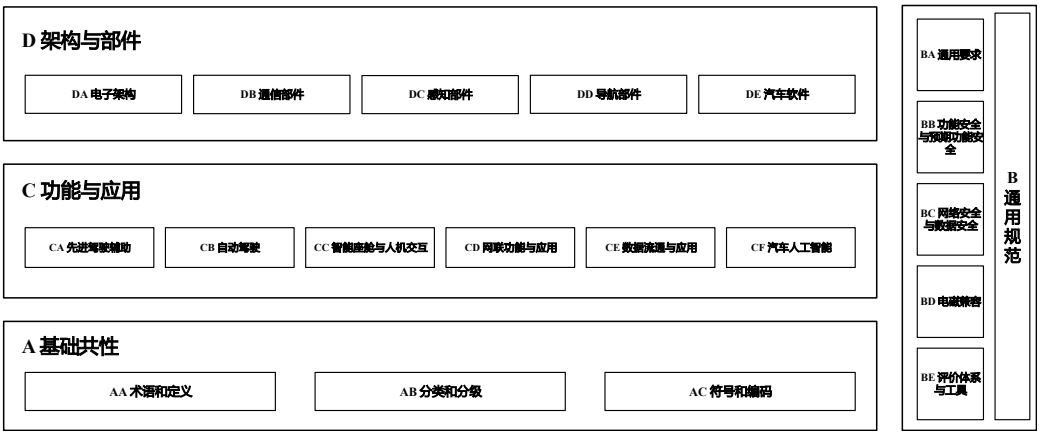

图 2 国家车联网技术标准体系（智能网联汽车）结构图

（二）国家车联网技术标准体系（智能网联汽车）框架

国家车联网技术标准体系（智能网联汽车）框架包括 A 基础共性、B 通用规范、C 功能与应用、D 架构与部件，如图 3 所示。

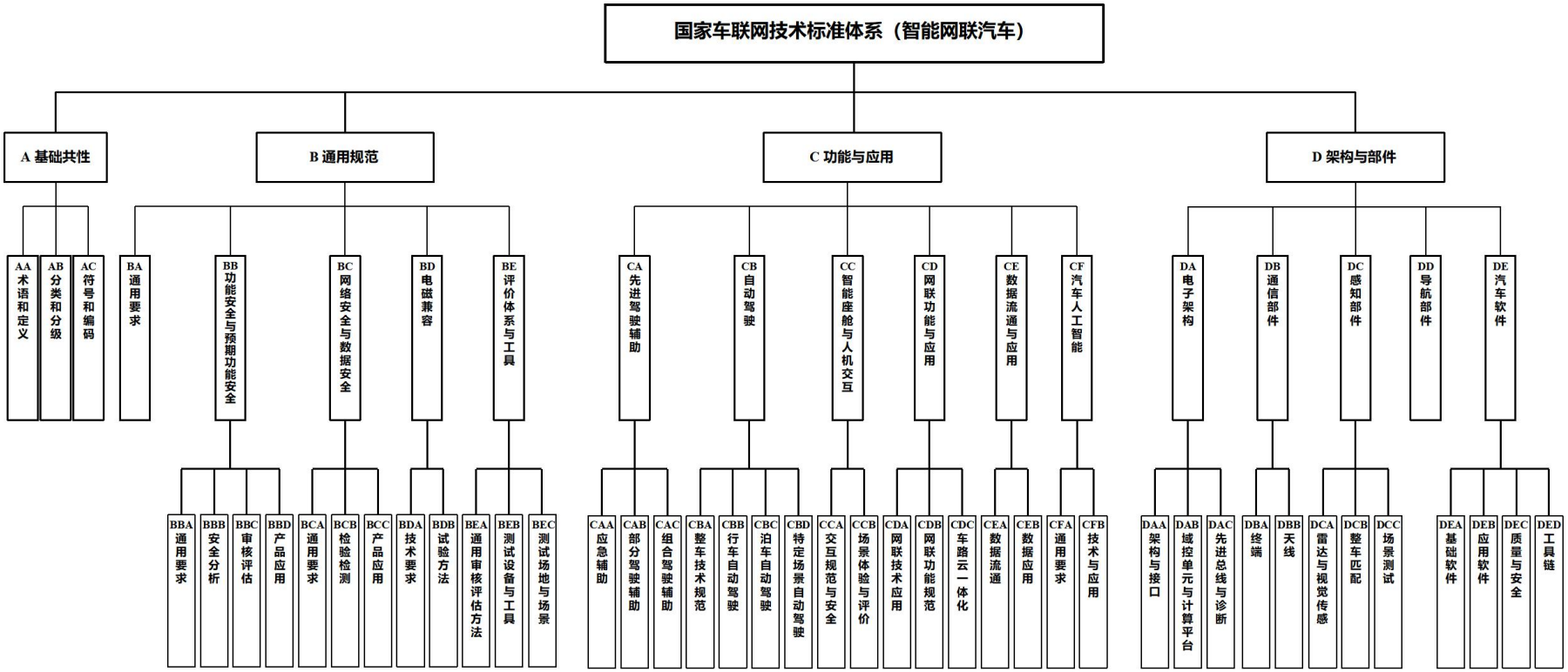

图 3 国家车联网技术标准体系（智能网联汽车）框架图

四、建设内容

（一）基础共性标准

主要规范智能网联汽车领域相关概念、标准化对象层级与边界、表达方式等共性内容，包括 AA 术语和定义、AB 分类和分级、AC 符号和编码等 3 类标准，如图 4 所示。

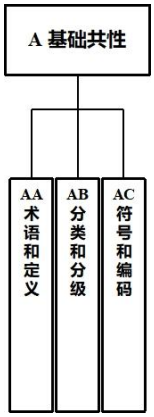

图 4 基础共性标准子体系

1. AA 术语和定义标准

主要规范智能网联汽车领域的基础通用概念，涵盖智能网联汽车相关的术语和定义等标准。

2. AB 分类和分级标准

主要规范智能网联汽车领域标准化对象的层级关系、内在联系和边界，涵盖汽车驾驶自动化分级、汽车网联化等级划分、汽车智能座舱分级以及自动驾驶系统设计运行条件等标准。

3. AC 符号和编码标准

主要规范智能网联汽车各类产品、技术和功能对象的标识和符号，涵盖智能网联汽车操纵件、指示器及信号装置的标志、汽车软件识别码等基础性标准。

（二）通用规范标准

主要规范智能网联汽车技术框架的通用要求和共性评价准则，包括 BA 通用要求、BB 功能安全与预期功能安全、BC 网络安全与数据安全、BD 电磁兼容、BE 评价体系与工具等 5 类标准，如图 5 所示。

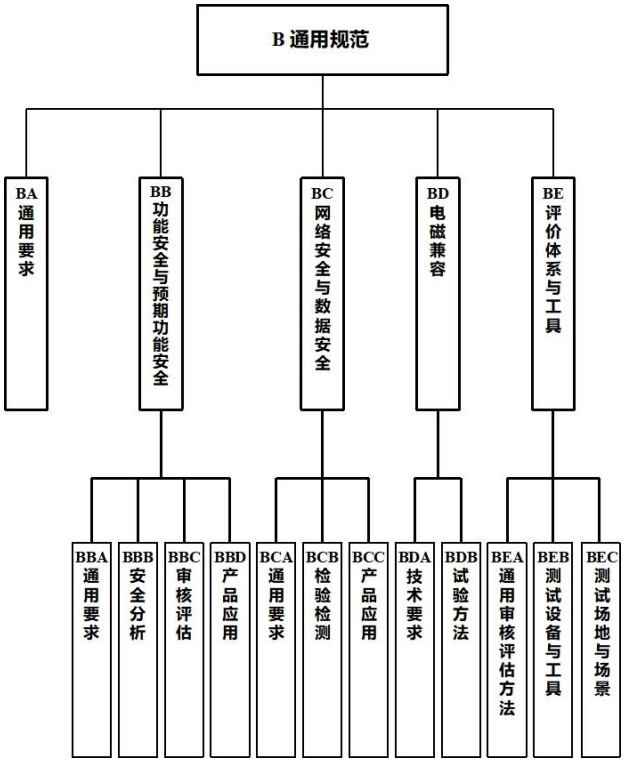

图 5 通用规范标准子体系

1. BA 通用要求标准

主要规范智能网联汽车技术框架的基础性规定，涵盖智能网联汽车坐标系统、融合安全等标准。

2. BB 功能安全与预期功能安全标准

主要规范车辆电子电气系统的安全要求、开发流程与安全措施，涵盖功能安全与预期功能安全通用要求、安全分析、审核评估、产品应用等标准。其中，通用要求标准主要涵盖功能安全方法论、预期功能安全方法论、功能安全要求及验证确认方法、预期功能安全要求及验证确认方法等标准；安

全分析标准主要涵盖 ASIL 等级确定方法、系统理论过程安全分析方法等标准；审核评估标准主要涵盖功能安全和预期功能安全审核评估方法等；产品应用标准主要涵盖无人驾驶汽车、驾驶自动化系统、感知系统等功能安全和预期功能安全标准。

3. BC 网络安全与数据安全标准

主要规范车端网络攻击防护和风险缓解技术应用以及汽车数据全生命周期有效保护和持续合法合规利用。涵盖通用要求、检验检测和产品应用三个部分。其中，通用要求标准涵盖面向汽车整车的网络安全和数据安全通用性技术要求，包括汽车整车网络安全技术要求、汽车数据安全要求、汽车软件升级通用要求和汽车密码应用技术要求等标准；检验检测标准涵盖网络安全和数据安全领域适配汽车产品全生命周期各过程的检验检测方法，主要包括汽车网络安全保障要求、汽车数据安全保障要求、网络安全威胁分析与风险评估方法、汽车数据安全风险评估技术规范、网络安全渗透测试质量评价规范等标准；产品应用标准涵盖智能网联汽车典型应用场景、关键系统与零部件的网络安全和数据安全技术要求，包括车云通信网络安全技术规范、自动驾驶系统网络安全技术规范、汽车智能座舱网络安全技术规范、汽车个人信息处理规范、汽车数据监测与记录技术规范等标准。

4. BD 电磁兼容标准

主要规范智能网联汽车整车和零部件电磁兼容、人体曝露所涉及的技术要求、试验方法、电磁场景库等内容。涵盖

整车及部件电磁兼容基本性能、电磁安全与功能安全的协同评价、人体电磁曝露防护等技术要求标准和整车抗扰、曝露测量与计算、多射频系统共存等试验方法标准。

5. BE 评价体系与工具标准

主要规范智能网联汽车测试评价技术关键要素，涵盖通用审核评估方法、测试设备与工具、测试场地与场景。其中通用审核评估方法标准涵盖安全保障要求、仿真工程、安全档案编制、设计运行条件合理性评估等标准；测试设备与工具标准涵盖场景搭建设备、目标物系列设备及智能座舱测试设备等标准；测试场地与场景标准涵盖测试场景术语、安全评估框架、场景分类、场景评价与测试用例生成、受控自然语言描述等标准。

（三）功能与应用标准

主要规范智能网联汽车相关系统和功能的技术要求、试验方法及应用要求。包括 CA 先进驾驶辅助、CB 自动驾驶、CC 智能座舱与人机交互、CD 网联功能与应用、CE 数据流通与应用、CF 汽车人工智能等 6 类标准，如图 6 所示。

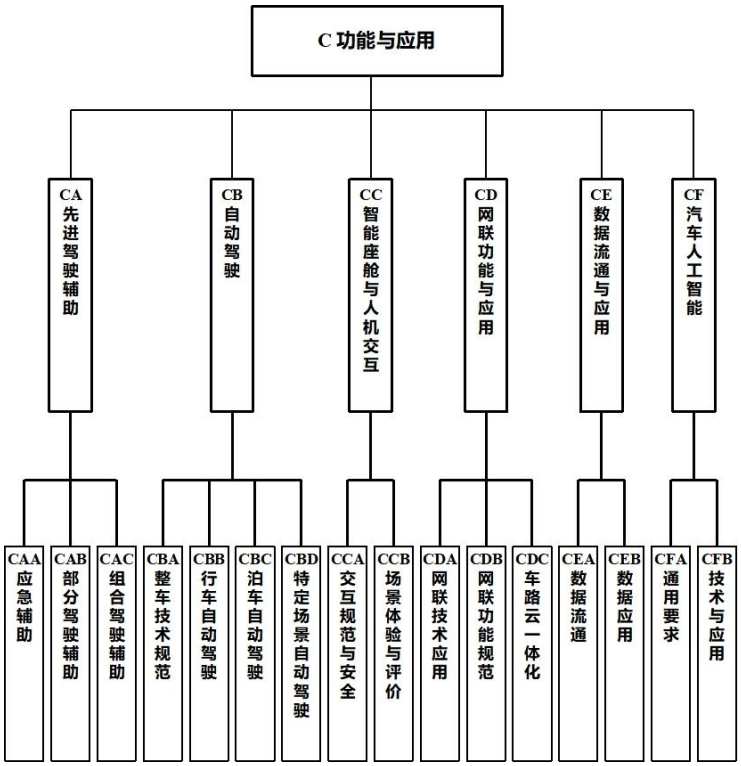

图 6 功能与应用标准子体系

1. CA 先进驾驶辅助标准

主要规范 0-2 级驾驶自动化系统的功能设计、性能指标、人机交互、可控性等维度设定的技术要求和典型场景、复杂条件、极端环境适应性、可靠性等在内的试验方法，涵盖应急辅助、部分驾驶辅助、组合驾驶辅助三个部分。其中，应急辅助标准涵盖自动紧急制动、车道保持辅助、车门开启预警、盲区监测等标准；部分驾驶辅助标准涵盖巡航控制、车道居中控制、泊车部分驾驶辅助等标准；组合驾驶辅助标准涵盖组合驾驶辅助、低速循迹行驶控制、泊车组合驾驶辅助等标准。

2. CB 自动驾驶标准

主要规范 3-5 级驾驶自动化系统的技术要求和试验方法，涵盖整车技术规范、行车自动驾驶、泊车自动驾驶和特定场

景自动驾驶四个部分。其中，整车技术规范标准涵盖无人驾驶乘用车和客车、无人驾驶载货汽车、无人驾驶专用作业类车辆等整车层的主动安全、被动安全、一般安全、综合安全、运行监管、应急处置等标准；行车自动驾驶标准涵盖自动驾驶系统安全要求、仿真试验方法及要求、场地试验方法及要求、道路试验方法及要求、可靠性试验方法及要求等标准；泊车自动驾驶标准涵盖自动泊车系统安全要求、仿真试验方法及要求、场地试验方法及要求、道路试验方法及要求等标准；特定场景自动驾驶标准涵盖港口自动驾驶功能、充换电自动驾驶功能等标准。

3. CC 智能座舱与人机交互标准

主要规范智能网联汽车“人-车-环境”之间信息传递与驾乘人员状态感知与识别的安全约束、交互设计准则、关键车载交互系统和测试评价。涵盖交互规范与安全、场景体验与评价两个部分。其中，交互规范与安全标准涵盖执行动态驾驶任务、操作座舱功能两类交互情境下对语音、视觉、触控、多模态等交互方式的车载应用提出技术要求与安全要求标准，以及智能网联汽车交互安全要求、驾驶员注意力监测系统技术规范、车内生物滞留监测系统技术规范、驾驶自动化功能用户告知及培训等标准；场景体验与评价标准涵盖汽车智能座舱功能评价、汽车抬头显示系统 3D 显示主观评价、车载音响系统通用要求及音频质量客观评价等标准。

4. CD 网联功能与应用标准

主要规范车辆通过车载无线通信装置与其他节点进行

信息交互并实现特定功能应用的相关标准，涵盖网联技术应用、网联功能规范与车路云一体化三个部分。其中，网联技术应用标准涵盖基于 LTE-V2X、NR-V2X 以及蜂窝移动通信的车载信息交互系统技术要求等标准；网联功能规范标准涵盖车载交通信号灯响应、车辆远程服务、车辆远程协助驾驶等标准；车路云一体化相关标准涵盖车与路、车与云的协同交互机制等。

5. CE 数据流通与应用标准

主要规范汽车数据在跨主体、跨行业、跨境流通及产业各业务环节应用中的相关技术要求，涵盖数据流通与数据应用两个部分。其中，数据流通标准涵盖汽车数据流通技术规范、汽车行业可信数据空间通用要求、汽车数据跨境检测能力要求等标准；数据应用标准涵盖自动驾驶数据记录系统、汽车数据字典、安全事件数据交互与管理系统技术规范、汽车行业高质量数据集建设指南、数据集质量评价规范等标准。

6. CF 汽车人工智能标准

主要规范汽车人工智能技术研发、测试、部署迭代全生命周期中的算法不确定性、模型黑箱、数据风险及大模型、智能体等新型技术风险，提供相关技术准则与规范，涵盖通用要求、技术与应用两个部分。其中，通用要求标准涵盖汽车人工智能安全技术要求、伦理通用要求、系统安全开发流程规范、多支柱测试评价方法等标准；技术与应用标准涵盖汽车人工智能座舱大模型系统技术规范、驾驶自动化模型可信能力评价方法、端云模型协同系统技术规范、异构智能体

互联总体架构要求等标准。

（四）架构与部件标准

主要规范智能网联汽车电子电气架构及关键软硬件等标准化对象，为整车功能实现和系统集成提供基础支撑。包括 DA 电子架构、DB 通信部件、DC 感知部件、DD 导航部件、DE 汽车软件等 5 类标准，如图 7 所示。

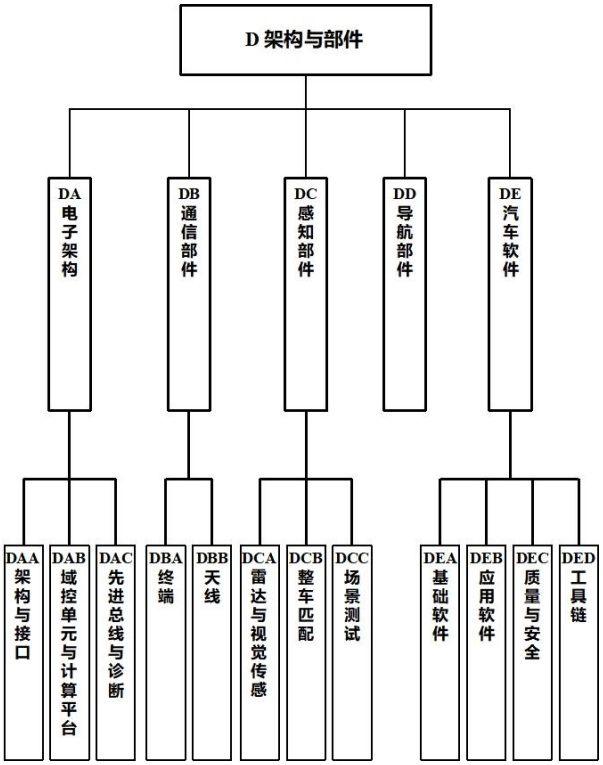

图 7 架构与部件标准子体系

1. DA 电子架构标准

主要规范智能网联汽车顶层架构设计、跨系统交互规范、算力单元建设、车载高速通信、服务化诊断等，包括架构与接口、域控单元与计算平台、先进总线与诊断三个部分。其中，架构与接口标准涵盖新型电子架构技术要求标准，系统研制语义接口、汽车物联接口、智能座舱应用交互接口及硬件升级安全等标准；域控单元与计算平台标准涵盖中央计算

平台、域控制器技术要求等标准；先进总线与诊断标准涵盖车载时间敏感网络、无源光网络、光纤以太网、边缘节点远程控制等通信类标准，以及面向服务的车辆诊断、汽车光通信诊断等诊断类标准。

2. DB 通信部件标准

主要规范智能网联汽车实现车-车、车-路、车-云等数据传输的无线通信部件技术要求与试验方法，涵盖终端和天线两个部分。其中，终端标准涵盖与车辆适配的终端技术要求等标准；天线标准涵盖整车天线系统通信性能、复杂蜂窝网络与复杂信道环境下的通信性能技术要求与试验方法标准等。

3. DC 感知部件标准

主要规范各类感知器件的性能指标、装车适配要求以及在复杂工况下的验证方法等，涵盖雷达与视觉传感、整车匹配以及场景测试三个部分。其中，雷达与视觉传感标准涵盖汽车用摄像头、毫米波雷达、激光雷达、主/被动红外和感知融合系统等标准；整车匹配标准涵盖汽车用摄像头、毫米波雷达、激光雷达等传感器与车身结构匹配的标准；场景测试标准涵盖汽车感知传感器在雨、雾、沙尘、冰雪等恶劣环境条件下和场地/道路测试条件下的性能表现标准。

4. DD 导航部件标准

主要规范车辆实现自身定位与周边地理环境感知的软硬件基础标准，主要包括车载卫星定位增强技术规范、车载卫星定位防欺骗和抗干扰技术规范、车载卫星定位产线检测

指南、车载电子围栏技术规范等标准。

5. DE 汽车软件标准

主要规范智能网联汽车各类软件产品与研发运维活动，涵盖质量与安全、基础软件、应用软件、工具链四个方面。其中，基础软件标准涵盖车用操作系统、中间件、服务架构等标准；应用软件标准涵盖服务化设计、应用软件联通规范、应用软件接入与管理规范等标准；质量与安全标准涵盖软件开发过程、全生命周期档案管理、过程安全管控等标准；工具链标准涵盖汽车软件开发建模工具、仿真在环测试工具、安全可信检测工具规范等标准。

五、组织实施

加强智能网联汽车标准化工作的统筹协调，强化跨部门、跨行业、跨领域协同联动，推动相关标准化技术委员会、行业企业、科研院所等各方力量协同参与，促进国家标准、行业标准、团体标准协调配套。坚持创新驱动，聚焦重点技术领域和产业发展需求，充分发挥企业主体作用，推动技术创新与标准研制协同发展，加快重点急需标准供给。强化标准化基础能力建设，加强标准化数据资源整合与共享，推进标准化人才队伍建设。深化国际标准法规交流合作，积极参与国际标准法规协调，推动我国智能网联汽车标准成果国际应用，提升国际标准法规影响力。加强标准宣贯和推广应用，促进标准落地实施，强化标准对汽车产品准入管理和产业高质量发展的支撑作用。