# 国家车联网技术标准体系建设指南
# （电子产品与服务）（2026版）

（征求意见稿）

为深入贯彻落实《国家标准化发展纲要》《新产业标准化领航工程实施方案（2023—2035年）》，统筹推进车联网技术创新和标准化工作系统性谋划，充分发挥标准在车联网电子产品与服务领域引领前沿技术创新、规范市场秩序的支撑作用，助力车联网产业高质量发展，特制定本建设指南。

## 一、概述

车联网是汽车、电子、信息通信、道路交通运输等领域技术与行业深度融合的新兴技术体系，是我国加快制造强国和网络强国建设的重要抓手。为适应我国车联网发展需要，提升标准供给质量，全面推动车联网技术创新发展，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、电子产品与服务等若干部分，如图1所示。其中，在总体要求部分的统筹下，车联网电子产品与服务是指智能网联汽车、车联网和车载信息服务中，具备感知、计算、反馈、控制、执行、通信、应用、交互功能的基础电子产品，以及为实现车－路－云－人协同交互、信息服务、运营管理、安全防护提供支撑的软件应用与服务集合。工业和信息化部等四部门印发的《新产业标准化领航工程实施方案（2023－2035年）》提出，开展汽车传感器等核心元器件以及智能网联技术、车载应用等标准研制。近年

来，我国车联网产业逐步进入技术高速迭代、场景规模化应用的关键阶段，车载计算机、车载模组与器件、高性能传感设备、车机互联服务等电子产品与服务领域技术持续突破。为适配产业新技术、新场景、新业态发展需求，亟须健全完善电子产品与服务标准体系，优化标准布局，引领车联网产业规范化、规模化、高质量发展。




图 1 国家车联网技术标准体系建设结构图

## 二、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面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，统筹发展和安全，立足车联网与汽车电子产业发展实际，推动汽车智能化技术创新发展和产业转型升级，带动电子制造等关联产业协同联动，构建跨行业协同的车联网电子产品与服务标准体系。到 2030 年，制修订车联网电子产品与服务标准 50 项以上，面向汽车电子产品制造和运营企业、平台服务商、下游应用企业等超 40 家企业开展标准宣贯

与实施推广，显著提升产业核心竞争力，为车联网与汽车电子产业高质量发展提供有力支撑。

## 三、建设思路

### （一）国家车联网技术标准体系（电子产品与服务）结构

国家车联网技术标准体系（电子产品与服务）结构包括A基础共性、B汽车电子产品、C计算与网络设备、D平台与服务、E汽车电子信息安全五个部分，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、AB体系架构、AC标识和编码、AD测试评估四个类别，是相关标准制定及行业发展的共性基础。**B汽车电子产品标准**包括BA车载器件、BB车载模组、BC车载终端设备、BD车载软件、BE智能座舱系统、BF智能驾驶系统六个类别，为实现信息感知、高速计算、状态监测、行为决策和整车控制提供关键支撑。**C计算与网络设备标准**包括CA路侧单元、CB云平台与边缘计算设备、CC车载计算设备、CD车载网关、CE车载总线设备、CF车载短距通信设备、CG手持移动设备七个类别，为车联网数据通信、计算协同、网络互联及设备交互提供基础保障。**D平台与服务标准**包括DA架构、DB接口、DC数据管理、DD运营、DE信息服务五个类别，为构建统一规范、互联互通、服务优质的车联网信息服务体系提供支撑。**E汽车电子信息安全标准**包括EA车载系统安全、EB车载终端和关键零部件安全、EC车载信息与服务安全、ED应用软件和云管理平台

安全、EE 车载操作系统在线升级安全五个类别，贯穿产品全生命周期，为车联网电子产品与服务的安全可控发展提供坚实保障。




图 2 国家车联网技术标准体系（电子产品与服务）结构图

（二）国家车联网技术标准体系（电子产品与服务）框架

国家车联网技术标准体系（电子产品与服务）框架包含A基础共性、B汽车电子产品、C计算与网络设备、D平台与服务、E汽车电子信息安全五个部分，如图3所示。

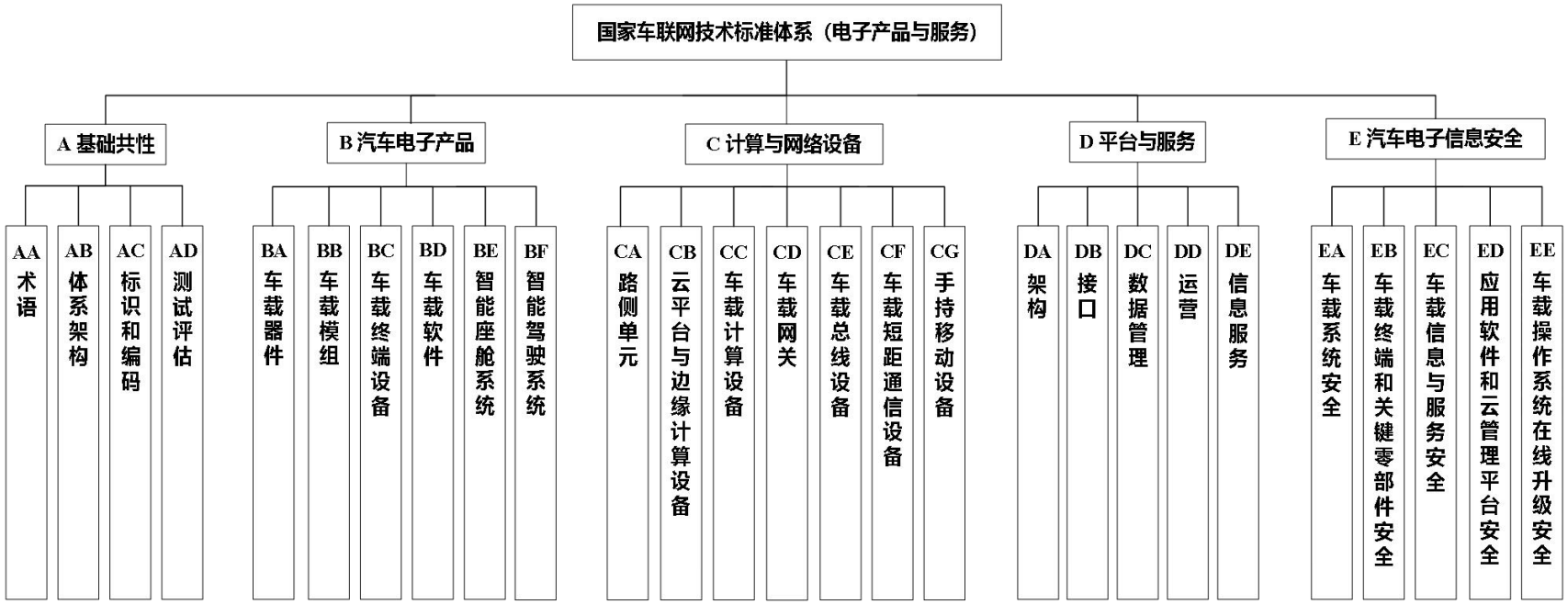



图3 国家车联网技术标准体系（电子产品与服务）框架图

## 四、建设内容

### （一）基础共性标准

主要规范车联网电子产品与服务领域的基础性、通用性和共性要求，为各行业协同发展提供统一支撑，包括 AA 术语、AB 体系架构、AC 标识和编码、AD 测试评估四个部分，如图 4 所示。

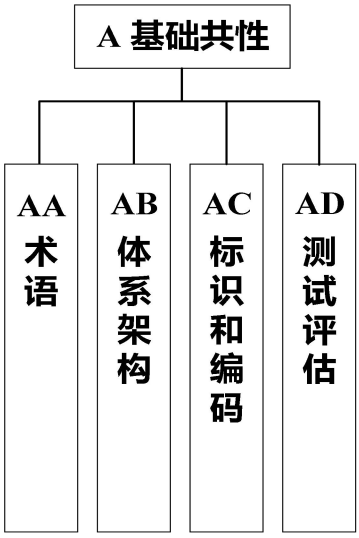



图 4 基础共性标准子体系

**1. AA 术语标准**

规范车联网电子产品与服务的基础词汇、定义、技术要素和分类方法，涵盖汽车电子产品与服务领域全品类标准范畴，为其他各部分标准的制定提供规范化术语支撑。

**2. AB 体系架构标准**

规范汽车电子信息服务的整体体系框架、层级架构、模块边界、交互关系、部署模式，明确其边界及各部分的层级关系、内在联系与协同机制。

**3. AC 标识和编码标准**

规范车载设备、服务节点、数据资源的唯一标识、编码规则、解析机制与注册管理要求，包括设备标识符编制、解析与管理规范，设备图形符号、唯一标识编码与数据分类等标准，支持对设备的辨识、寻址、路由和访问。

**4. AD 测试评估标准**

规范汽车电子软硬件的基础功能、可靠性、兼容性、安全性、环境适应性测试方法与评估指标体系，包括车载硬件电气特性测试、可靠性测试、射频一致性测试、器件级失效分析、软件算法性能评估、服务质量评价、安全风险测评等标准。

（二）汽车电子产品标准

主要规范车载电子基础软硬件产品的技术要求和测试方法，包括 BA 车载器件、BB 车载模组、BC 车载终端设备、BD 车载软件、BE 智能座舱系统、BF 智能驾驶系统六个部分，如图 5 所示。

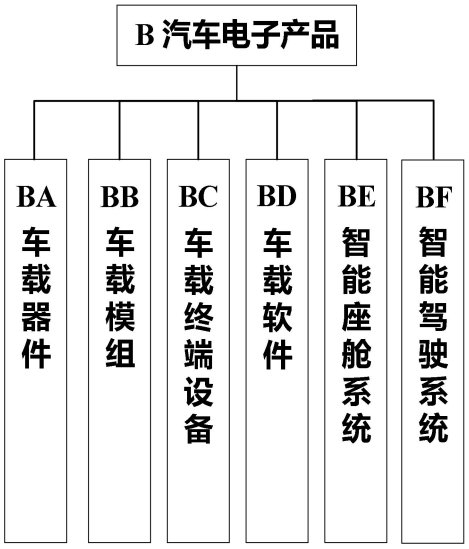



图 5 汽车电子产品标准子体系

**1. BA 车载器件标准**

规范车载器件的电气架构、基础功能、物理接口、机械寿命、耐候性、材料兼容性、器件级测试等要求，包括高精度传感器、车规级功率分立器件、车载高可靠存储器件、新型显示器件、被动元件等标准。

**2. BB 车载模组标准**

规范车载模组的封装方式、硬件功能、物理接口、射频指标、通信稳定性、失效分析要求，包括车载控制模组、感知与计算模组、车载通信模组、毫米波/激光雷达组件、高精度定位与导航模组等标准。

**3. BC 车载终端设备标准**

规范车载终端设备的技术要求和测试方法，包括车载监控终端、车载智能显示终端、车载传感终端、车载生物特征识别设备、车载音视频设备、车载卫星导航设备、车载信息娱乐终端等标准。

**4. BD 车载软件标准**

规范车载基础软件、中间件、辅助/自动驾驶算法框架、软件开发接口、远程升级维护等要求与测试方法，包括智能算法软件、应用软件、软硬件兼容性测试、软件版本追溯等标准。

**5. BE 智能座舱系统标准**

规范智能座舱系统设备接口、信息感知、相关电子设备可靠性等要求，包括座舱域控制器、组合仪表、显示设备联动与控制、座舱环境感知与调节等标准。

**6. BF 智能驾驶系统标准**

规范智能驾驶系统的设备接口、环境感知、相关电子零部件可靠性与风险评估要求，包括智能驾驶域控制器、多传感器设备协同、定位与惯性测量、车辆控制模块、冗余系统设计等标准。

（三）计算与网络设备标准

主要规范车联网相关计算、网络设备在功能实现、接口适配、环境适应性及质量可靠性等方面的技术要求，包括 CA 路侧单元、CB 云平台与边缘计算设备、CC 车载计算设备、CD 车载网关、CE 车载总线设备、CF 车载短距通信设备、CG 手持移动设备七个部分，如图 6 所示。




图 6 计算与网络设备标准子体系

**1. CA 路侧单元标准**

规范路侧单元（RSU）技术要求，包括硬件功能定义、通用物理接口、环境防护与可靠性要求、路侧感知数据处

理以及边缘协同计算能力等标准。

**2. CB 云平台与边缘计算设备标准**

规范车联网云平台、边缘计算服务器的技术要求，包括硬件功能、计算能力、存储容量、云边协同接口、可靠性保障、交付与维护等标准。

**3. CC 车载计算设备标准**

规范车载智能计算机、车载域控制器、车载存算一体设备等车载通用计算类硬件的技术要求，包括电子架构、存储容量、接口扩展性、功耗阈值、环境适应性、电磁兼容性等标准。

**4. CD 车载网关标准**

规范车载智能网关、多协议融合网关的技术要求，包括硬件架构、基础转发功能、通用协议兼容基线、协议转换接口、可靠性要求等标准。

**5. CE 车载总线设备标准**

规范车载以太网交换机、控制器、车载串行链路等总线设备的技术要求，包括材料选型、物理层电气参数、链路层协议一致性、数据传输速率、抗干扰性等标准。

**6. CF 车载短距通信设备标准**

规范车载短距通信设备的技术要求，包括车载无线短距通信设备、车内外短距互联接口、抗干扰性能及兼容性要求等标准。

**7. CG 手持移动设备标准**

规范车辆故障诊断仪、路侧设施维护终端及手持分析

仪等手持移动设备的技术要求，包括性能基线、环境适应性、硬件可靠性、电磁兼容性、质量保障与维护等标准。

（四）平台与服务标准

主要规范车联网信息服务相关的平台建设及车载信息服务等方面的技术与管理要求，包括 DA 架构、DB 接口、DC 数据管理、DD 运营、DE 信息服务标准五个部分，如图 7 所示。

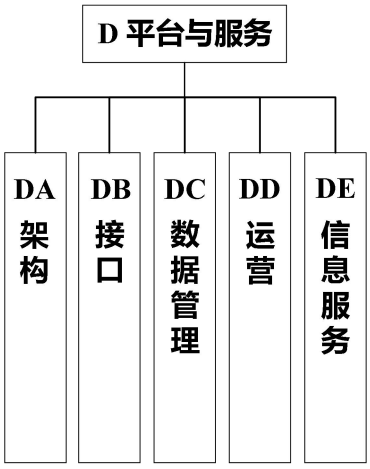



图 7 平台与服务标准子体系

**1. DA 架构标准**

规范车联网信息服务平台总体架构，包括应用管理平台、云边端协同平台、算力调度平台等平台架构标准，明确平台层级、模块功能、部署模式与协同机制。

**2. DB 接口标准**

规范平台与车载终端和路侧设备、平台间、平台与上层管理系统等方面的通用接口，包括接口数据格式、数据传输协议、调用规则等标准。

**3. DC 数据管理标准**

规范平台数据接口、数据交互和数据应用等数据管理要求，包括数据采集与接口管理、数据交换与共享、大数据应用与合规指南等标准。

**4. DD 运营标准**

规范平台运营相关要求，包括平台运营流程、运维管理、故障处置、交付维护、质量评价等标准。

**5. DE 信息服务标准**

规范车载信息服务体系，包括云服务、地理信息和位置导航服务、辅助/自动驾驶服务、运维服务、车路协同服务、紧急救援服务、道路交通信息服务、车载广播与娱乐服务、车辆能耗管理服务等标准。

（五）汽车电子信息安全标准

主要规范汽车电子产品全生命周期环节中的信息安全与防护要求，包括 EA 车载系统安全、EB 车载终端和关键零部件安全、EC 车载信息与服务安全、ED 应用软件和云管理平台安全、EE 车载操作系统在线升级安全标准五个部分，如图 8 所示。




图 8 汽车电子信息安全标准子体系

**1. EA 车载系统安全标准**

规范车载系统的硬件层与系统层安全技术要求，包括可信执行环境、硬件分区隔离、系统漏洞检测、安全管控要求等标准。

**2. EB 车载终端和关键零部件安全标准**

规范车载终端设备和车载硬件/固件等关键零部件的安全技术要求，包括物理接口防御、固件防篡改、终端侧安全审计、硬件/固件的漏洞安全、完整性校验、攻击检测与响应机制、回滚策略等标准。

**3. EC 车载信息与服务安全标准**

规范车载信息传输与服务交互的安全技术要求，包括链路加密、入侵检测、数字证书管理、身份双向认证、车载服务数据安全、车载人工智能安全等标准。

**4. ED 应用软件和云管理平台安全标准**

规范汽车电子设备基础应用软件、车联网云管理平台数据传输、云操作系统等安全技术要求，包括车载 APP 权限管理、云管理平台访问控制与审计、云管理平台的漏洞安全与供应链安全、API 安全防护、抗攻击能力、云端数据隔离等标准。

**5. EE 车载操作系统在线升级安全标准**

规范车载操作系统在线升级（OTA）的安全技术要求，包括软件包数字签名、完整性校验、差分升级安全、回滚策略、交付安全与追溯要求等标准。

**五、保障措施**

**一是**统筹产学研用各方力量，充分发挥标准化技术组织联动效能，建立跨行业标准协同机制，促进电子、汽车、通信各板块标准衔接一致。**二是**推动场景验证与融合应用，在具备基础条件的区域优先开展标准验证，推进车联网关键电子产品、路侧单元、云平台与服务标准在重点行业中的综合应用。**三是**联合产业联盟、行业协会和地方政府，组织开展车联网电子产品与服务标准体系的宣贯和培训，引导企业在研发、生产、测试等各环节对标达标。**四是**深化国际交流合作，积极参与国际标准化工作，建立重点国际标准跟踪研究机制，推动我国优势标准向国际标准转化，提升我国车联网与汽车电子产业在全球领域的核心话语权。