国家车联网技术标准体系建设指南
（信息通信）（2026 版）

（征求意见稿）

为深入贯彻落实《国家标准化发展纲要》《信息通信行业发展“十五五”规划》《智能网联新能源汽车产业发展“十五五”规划》，全面推动车联网技术研发和标准制定，促进智能网联汽车产业健康可持续发展，充分发挥标准在车联网信息通信领域的支撑引领作用，特制定本建设指南。

一、概述

车联网依托信息通信技术，通过车内、车与车、车与路、车与人、车与服务平台的全方位连接和数据交互，提供综合信息服务，促进汽车、信息通信、道路交通运输等行业深度融合。信息通信重点解决跨企业、跨行业、跨区域之间互联互通、互信互认等问题。

自《国家车联网产业标准体系建设指南（信息通信）》发布以来，指导研制行业标准 200 余项，助力车联网从技术创新、应用示范逐步迈向小规模部署和先导应用的新阶段，并通过在国际电信联盟主导车联网新决议等方式推动车联网技术标准全球统一和互联互通。其中，车联网 LTE-V2X 技术成为国际主流标准，产业链条完整，5G 基础网络与车规级 5G 通用终端全面成熟。截至 2025 年底，全国已累计部署路侧通信设备超 1.2 万台，十余家车企近 30 款量产车型前装

LTE-V2X，国内市场 2025 年乘用车 LTE-V2X 直连通信和 5G 的配置搭载率分别为 3.25%和 27.57%。

面向未来，为兼顾成熟技术规模化部署需求和新技术演进需求，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，信息通信部分主要包括基础共性、关键技术、产品服务、行业应用、测试评估与服务保障、网络与数据安全等标准，与其他部分共同形成统一、协调的国家车联网技术标准体系架构。



图 1 国家车联网技术标准体系建设结构图

二、总体要求

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，认真落实《国家标准化发展纲要》要求，基于前期构建的车联网信息通信技术体系，根据车联网信息通信技术现状、发展需求与趋势，以“需求牵引、产业联动、安全筑基、协同演进”为基本原则，分阶段建立并持续完善国家车联网技术标准体系（信息通信）。

到**2028年**，制修订100项以上信息通信相关车联网标准，系统形成能够支持车路云协同的典型功能和应用，支撑直连通信技术与蜂窝通信技术协同规模化部署及应用，形成基本满足智能网联汽车、智能交通、智慧城市等行业发展需求的国家车联网技术标准体系（信息通信）。到**2030年**，制修订150项以上信息通信相关车联网标准，探索车联网对6G等未来通信技术的应用需求，实现与智能网联汽车、智能交通、智慧城市等融合创新发展，全面形成能够支撑实现智能化、网联化融合发展的国家车联网技术标准体系（信息通信）。

三、建设思路

（一）国家车联网技术标准体系（信息通信）结构

国家车联网技术标准体系（信息通信）结构包括A基础共性、B关键技术、C产品服务、D行业应用、E测试评估及服务保障、F网络与数据安全，主要反映标准体系各部分的逐层递进关系，如图2所示。其中，**A基础共性标准**包括AA术语和定义、AB标识与编码、AC设备电磁兼容和AD天线技术四部分，是相关标准制定及行业发展的共性基础。**B关键技术标准**包括BA信息通信技术、BB信息通信与其他领域融合两部分，为信息通信行业创新发展、实现车联网应用赋能提供技术支撑。**C产品服务标准**包括CA硬件产品、CB软件产品、CC其他产品、CD传输服务、CE数据服务、CF其他服务六部分，为实现车、路、云等车联网交互主体的信息通信能力提供产品与服务支撑。**D行业应用标准**包括A消息集、DB通用应用场景、DC特定应用场景三部分，为实

现行业应用提供互联互通消息定义以及侧重体现信息通信赋能的场景定义。**E 测试评估及服务保障标准**包括 EA 车联网测试仪表与工具链、EB 基础设施部署测评、EC 服务质量保障与权益保护三部分，为车联网规模部署提供测评工具和服务保障。**F 网络与数据安全标准**包括 FA 车联网通信安全、FB 终端与设施安全、FC 数据安全、FD 应用服务安全、FE 密码应用、FF 安全保障与支撑六部分，为车联网稳妥、长远发展提供安全保障。

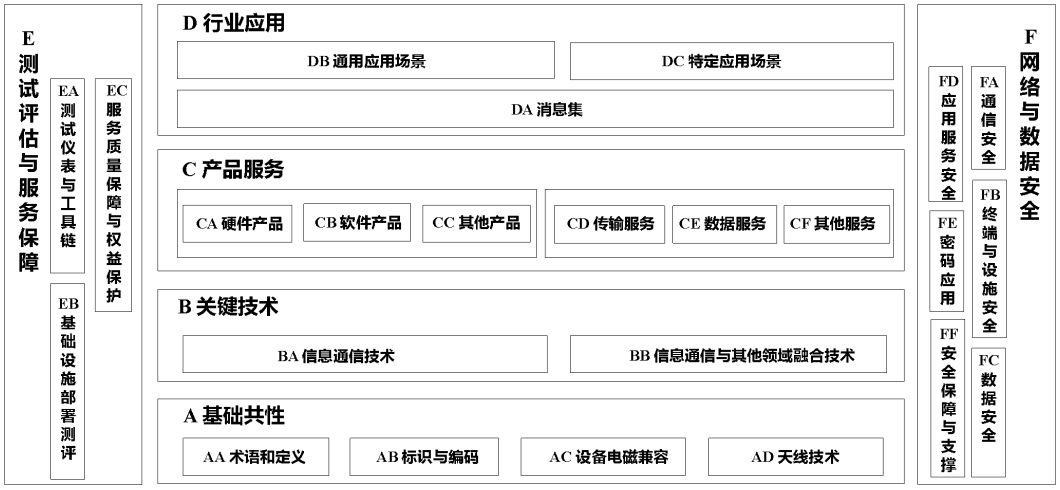


图 2 国家车联网技术标准体系（信息通信）结构图

（二）国家车联网技术标准体系（信息通信）框架

国家车联网技术标准体系（信息通信）框架包含 A 基础共性、B 关键技术、C 产品服务、D 行业应用、E 测试评估及服务保障、F 网络与数据安全，如图 3 所示。

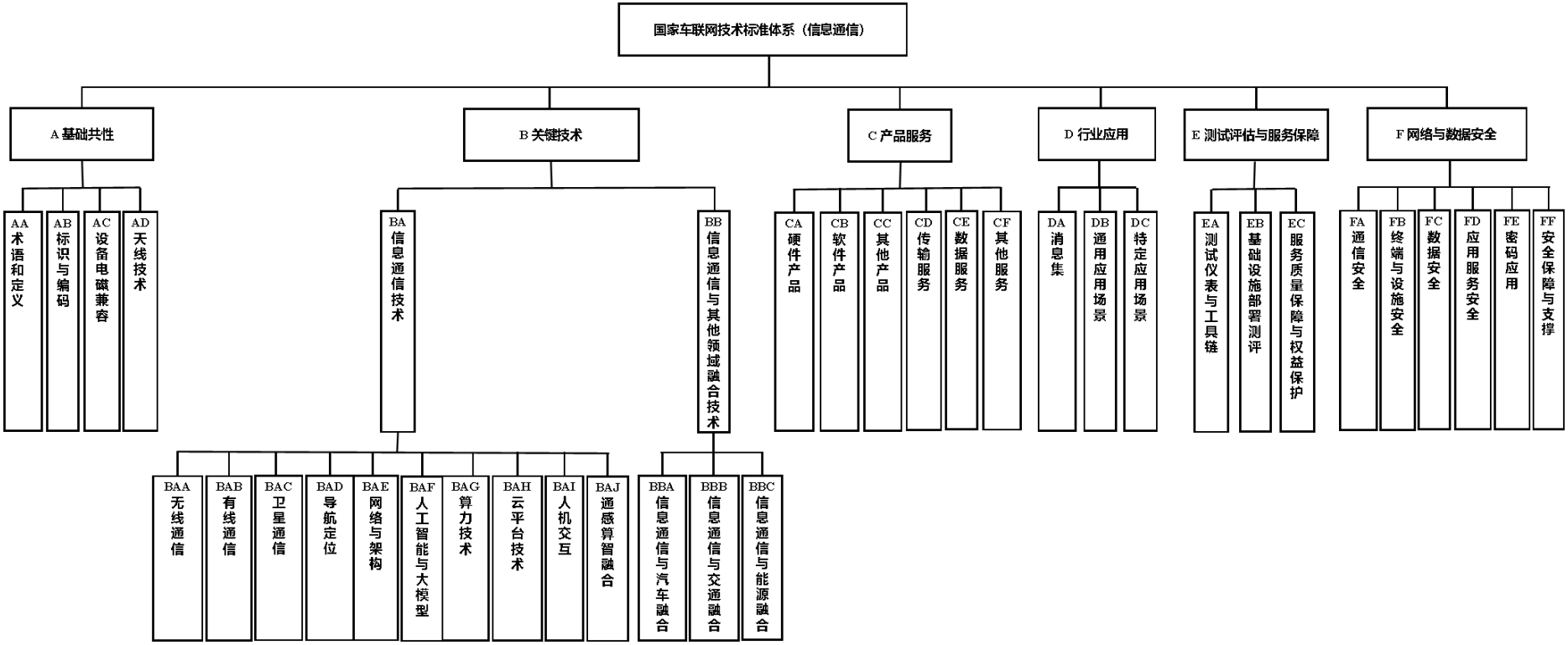


图 3 国家车联网技术标准体系（信息通信）框架图

四、建设内容

（一）基础共性标准

主要规范车联网相关基础概念及通用技术，建立标准化对象的统一表达方式，包括 AA 术语和定义、AB 标识与编码、AC 设备电磁兼容和 AD 天线技术四部分，如图 4 所示。

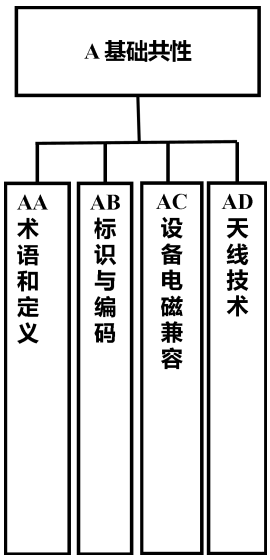


图 4 基础共性标准子体系

1. AA 术语和定义标准

规范车联网领域的基础通用概念，为各相关行业统一用语奠定基础，同时为其他各部分标准的制定提供规范化术语支撑，涵盖车联网相关的术语和定义等内容。

2. AB 标识与编码

规范车联网相关各类产品、技术和功能对象的标识和符号，涵盖各类车联网终端、路侧感知设备标志、软件识别码、应用标识、业务数据格式及编码等基础性规则内容。

3. AC 设备电磁兼容

规范车联网通信设备正常工作的电磁兼容性要求，涵盖车联网通信设备的电磁兼容典型测试用例定义、通信设备的

电磁骚扰水平与抗扰能力评估方法、通信设备与无线携能设备对人体电磁暴露限值要求和评估方法，以及支撑车联网频率使用监管的技术标准等内容。

4. AD 天线技术

规范车联网涉及的天线性能、天线布局特性，包括但不限于车用天线和路侧通信设备及数据采集设备天线等，为相关天线性能评估和车端/路端天线布局提供技术依据和方法。

（二）关键技术标准

主要规范车联网信息通信融合关键技术，包括 BA 信息通信技术和 BB 信息通信与其他领域融合两部分，如图 5 所示。

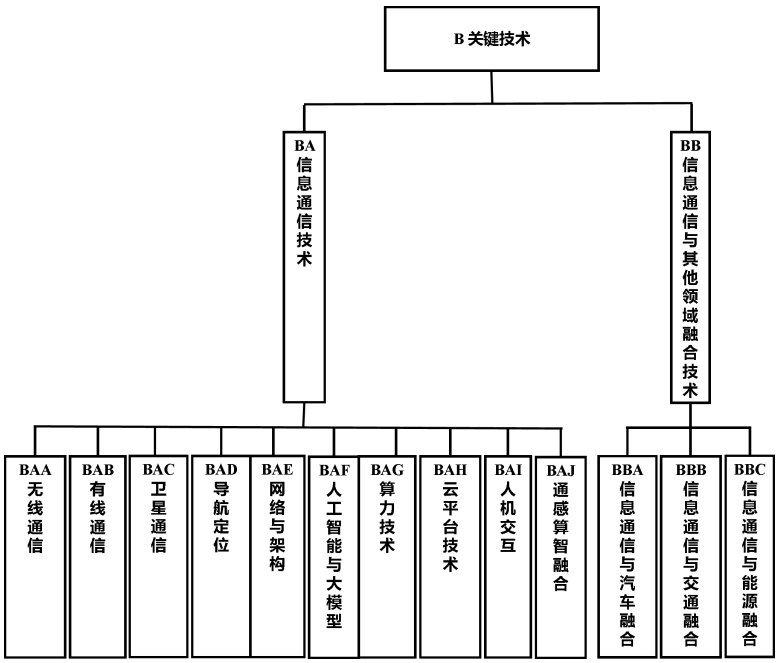


图 5 关键技术标准子体系

1. BA 信息通信技术标准

规范车联网领域的通信技术、信息技术、信息通信融合技术，在通信技术层面主要包括无线通信、有线通信、卫星

通信、导航定位、网络与架构等标准，在信息技术层面主要包括人工智能与大模型、算力技术、云平台技术、人机交互等标准，在信息通信融合层面主要包括通感算智融合标准。

无线通信标准主要规范车联网涉及的保证设备间互联互通的接入层和网络层技术要求和测试方法。无线通信标准包括但不限于基于4G、5G的车联网无线通信技术系列标准、无线短距通信技术系列标准，以及基于6G等未来无线通信技术系列标准。

有线通信标准主要规范和统一定义车用、道路光纤传感/光纤通信网的应用需求，以及细分规范总体技术要求、物理媒质相关层、传输层和管理控制层的要求，形成车用、道路光纤传感/光纤通信网光纤线束、光芯片器件和模块的标准。

卫星通信标准主要规范支撑车联网应用的卫星通信相关标准，涵盖使用移动业务的车用卫星通信地球站系统中车用卫星互联网应用场景及需求等车用卫星通信相关内容。

导航定位标准主要规范支撑车联网应用的导航与定位相关标准，明确GNSS（北斗）定位、5G网络定位、直通链路定位、UWB定位等多种定位技术的技术要求。

网络与架构标准主要规范为支持自动驾驶、车路协同、编队行驶等车联网业务与应用而制定的网络技术与部署相关标准，面向车联网业务的定制化网络、异构网络和有线承载网络等，明确网络能力要求和技术要求。

人工智能与大模型标准主要规范面向车联网服务的AI推理、自动驾驶类AI模型训练以及全生命周期管理，面向

车联网人机交互的生成式 AI 能力与评估要求，以及面向车联网的 AI 与大模型相关数据标准。

算力技术标准主要规范车联网服务覆盖区域的分级算力体系面向不同车联网服务场景和应用需求下多级算力单元之间的选择发现、协同处理、统筹调度等要求和评估方法。

云平台技术标准主要规范面向车联网的通用能力、面向不同车联网应用的控制、管理、策略制定等能力，以及多运营方部署情况下云平台之间的协作机制。

人机交互标准主要规范通信终端、网联设备及服务平台与使用者之间的交互规范，同时明确手机/可穿戴设备与车用设备间的互联接口、用户体验评测方法，以及相关技术要求与测试方法。

通感算智融合标准主要规范车用或路侧感知数据的感知融合和分析处理标准，感知设施、通信设施、计算设施之间的协作技术要求等标准，以及通信与感知、计算、人工智能之间各种融合技术要求、接口规范及信息交互流程等标准。

2. BB 信息通信与其他领域融合技术标准

规范信息通信技术赋能其他领域的技术要求、交互要求、协同要求、管理要求等，主要涵盖信息通信与汽车融合、信息通信与交通融合、信息通信与能源融合等内容。

信息通信与汽车融合标准主要规范为智能网联汽车驾驶自动化功能提供信息通信服务相关的通信技术要求、信息交互要求等，以保证智能网联汽车与其他车联网设备之间的互联互通，同时满足驾驶自动化功能的网络需求。

信息通信与交通融合标准主要规范为智能交通应用提供信息通信服务相关的通信技术要求、信息交互要求、边缘计算与云平台协同规范、交通参与者网联化交互管理等，以实现车联网与城市交通管控系统的互联互通。

信息通信与能源融合标准主要规范为新能源汽车智能充电、能源管理等应用提供信息通信服务相关的通信技术要求、信息交互要求、无线携能电磁兼容评价、能源载体全链条网联化监测管理等，实现车联网应用与城市能源管理的互联互通。

（三）产品服务标准

主要规范车联网信息通信产品与服务，包括 CA 硬件产品、CB 软件产品、CC 其他产品、CD 传输服务、CE 数据服务和 CF 其他服务六部分，如图 6 所示。

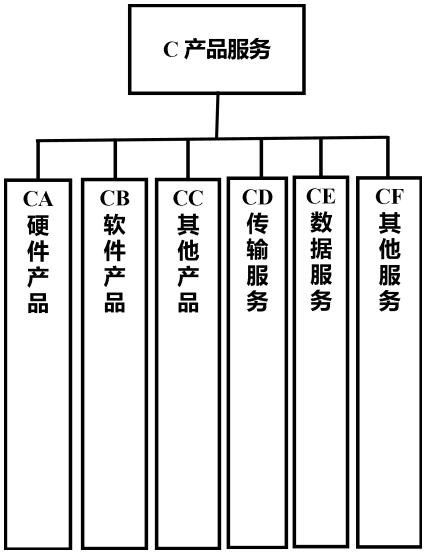


图 6 产品服务标准子体系

1. CA 硬件产品标准

规范车联网信息通信领域的相关硬件产品标准，包括但不限于通用设备、通信设备、网络设备、信息设备、平台设备、融合设备、测评设备等技术要求与测试方法标准。

2. CB 软件产品标准

规范车联网信息通信领域的相关软件产品标准，包括但不限于车联网仿真软件、各类管理软件等。

3. CC 其他产品标准

规范车联网信息通信领域的软硬件结合产品以及其他非传统形态的产品。

4. CD 传输服务标准

规范信息通信领域赋能智能网联汽车、智能交通、交通管理、智慧城市等的具体传输服务，包括但不限于面向辅助驾驶、自动驾驶、智慧公交、智慧高速的网联信息服务和音视频传输服务。

5. CE 数据服务标准

规范信息通信领域赋能智能网联汽车、智能交通、交通管理、智慧城市等的具体数据服务，以及高质量数据集构建等服务。

6. CF 其他服务标准

规范信息通信领域除单一传输服务或者数据服务之外的服务类标准。

（四）行业应用标准

主要规范车联网信息通信技术赋能的行业应用场景以及消息定义，包括 DA 消息集、DB 通用应用场景与 DC 特定应用场景三部分，如图 7 所示。



图 7 行业应用标准子体系

1. DA 消息集标准

规范车联网具体场景的消息层数据集的架构以及具体的数据定义和编码方式等。

2. DB 通用应用场景标准

规范具有广泛适用性和通用性的业务场景，或与其他功能相对独立的、无特定场景限制的业务场景的应用范围、系统架构、交互流程及数据要求等，相关业务场景包括但不限于辅助驾驶、自动驾驶、编队行驶、远程驾驶、紧急救援、绿波通行、信号优先等。

3. DC 特定应用场景标准

规范特定应用场景（例如港口、矿山、Robotaxi 等垂直领域）或对信息通信有特殊要求的车联网业务内容，确保车联网技术能够精准对接行业需求。

（五）测试评估与服务保障标准

主要规范车联网测试评估与服务保障相关的技术要求、方法和工具等，包括 EA 车联网测试仪表与工具链、EB 基础设施部署测评和 EC 服务质量保障与权益保护三部分，如图 8 所示。

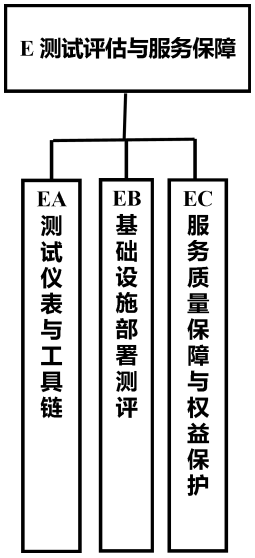


图 8 测试评估与服务保障标准子体系

1. EA 测试仪表与工具链标准

规范车联网测试流程、测试设备及工具、测试场景、测试环境建设等。

2. EB 基础设施部署测评标准

规范车联网基础设施测评体系，涵盖感知计算、通信网络、平台等基础设施部署测评、互联互通测评、数据应用测评等内容。

3. EC 服务质量保障与权益保护标准

规范在汽车或其他类型载具全生命周期内其用户的权益保护要求，支撑车联网电信业务监管的服务质量等内容。

（六）网络与数据安全标准

主要规范车联网网络与数据安全相关的技术要求、检测要求、测评要求、管理要求等，包括 FA 车联网通信安全、FB 终端与设施安全、FC 数据安全、FD 应用服务安全、FE 密码应用、FF 安全保障与支撑六部分，如图 9 所示。

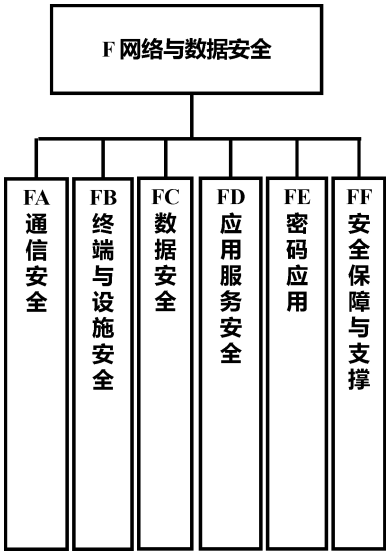


图 9 网络与数据安全标准子体系

1. FA 通信安全标准

规范车联网通信网络安全、身份认证等相关安全要求，包括通信安全、身份认证等标准。

通信安全标准主要规范蜂窝车联网（C-V2X），以及应用于车联网的蜂窝移动通信（4G/5G）、卫星通信、无线射频识别、车内无线局域网、蓝牙低能耗（BLE）、紫蜂（Zigbee）、超宽带（UWB）等安全防护与检测要求。

身份认证标准主要规范车联网数字身份认证相关的证书应用接口、证书管理系统、安全认证技术及测试方法、关键部件轻量级认证等技术要求。

2. FB 终端与设施安全标准

规范车联网终端和基础设施等相关网络安全要求，包括车载通信设备网络安全、路侧通信设备网络安全、网络设施与系统安全等标准。

车载通信设备网络安全标准主要规范智能网联汽车通信设备的网络安全防护与检测要求，包括车载通信终端、通信网关等。

路侧通信设备网络安全标准主要规范联网路侧设备的安全防护与检测要求。

网络设施与系统安全标准主要规范车联网网络设施与系统的安全防护与检测要求。

3. FC 数据安全标准

规范智能网联汽车、车联网平台、车载应用服务等数据安全和个人信息保护要求，包括通用要求、分类分级、出境安全、个人信息保护、应用数据安全等标准。

通用要求标准主要规范车联网可采集和处理的数据类型、范围、质量、颗粒度等，包括数据最小化采集、数据安全存储、数据加密传输、数据安全共享等标准。

分类分级标准主要规范车联网数据分类分级保护要求，制定数据分类分级的维度、方法、示例等标准，明确重要数据类型和安全保护要求。

数据出境安全标准主要规范车联网行业依法依规落实数据出境安全要求，包括数据出境安全评估要点、评估方法等标准。

个人信息保护标准主要规范车联网场景下各类主体的个人信息保护相关技术要求，明确敏感个人信息的保护场景及规则，从远程升级（OTA）等关键环节提出个人信息保护要求。

应用数据安全标准主要规范车联网相关应用所开展的数据采集和处理使用等活动，包括车联网平台、网约车、车载应用程序等数据安全标准。

4. FD 应用服务安全标准

规范车联网平台和应用程序的安全要求，以及典型业务应用服务场景下的安全要求，包括平台安全、应用程序安全和服务安全等标准。

平台安全标准主要规范车联网信息服务平台、OTA 服务平台、边缘计算平台、电动汽车远程信息服务与车辆监控管理平台、驾驶自动化平台、汽车网络安全运营平台（VSOC）、车联网卡管理平台等安全防护与检测要求。

应用程序安全标准主要规范车联网应用程序等安全防护与检测要求。

服务安全标准主要规范车联网典型业务服务场景下的安全要求，包括汽车远程诊断、高级辅助驾驶、车路协同等服务安全要求。

5. FE 密码应用标准

规范车联网应用中使用的密码算法、密码技术、密码产品、密码服务、密钥管理等要求及对应的密码测评要求。

6. FF 安全保障与支撑标准

规范车联网网络安全管理与支撑相关的安全要求，包括风险评估、安全监测与应急管理和安全能力评估等标准。

风险评估标准主要规范车联网网络安全风险分类与安全等级划分要求，明确安全风险评估流程和方法，提出车联网平台、整车网络安全风险评估规范等相关要求。

安全监测与应急管理标准主要规范车联网网络安全监测、数据安全监测、应急管理、网络安全漏洞分类分级、安全事件追踪溯源等相关要求，以及安全管理接口、车联网卡实名登记、车联网业务递交网关接口等相关规范。

安全能力评估标准主要规范车联网平台运营企业、智能网联汽车生产企业、基础电信企业等安全防护措施部署及安全服务实施，提出网络安全成熟度模型、数据安全成熟度模型、安全能力成熟度评价准则、评估实施方法、机构能力认定、道路车辆信息安全工程等相关要求。

五、组织保障

为高质量完成国家车联网技术标准体系（信息通信）建设目标，形成较好的实施效果，进一步优化信息通信行业管理工作，在统筹协调、创新驱动、国际合作、宣贯推广与体系推进等方面做好组织保障。一是加强标准协同。加强与《国家车联网技术标准体系建设指南》其他部分的衔接，加强跨部门、跨行业、跨领域、跨标委标准化重要事项统筹协同，落实《关于加强汽车、智能交通、通信、交通管理、地理信息、智慧城市、道路运输车联网标准合作的框架协议》，以满足车联网发展需要和引领发展方向为主要目标，共同推动

重点亟需标准制定。二是加速融合创新。充分发挥信息通信的赋能和引领作用，从服务于支撑互联互通和商用部署的角度布局融合创新技术与标准研究，推动车联网新产品、新业态、新模式快速发展。三是深化国际交流。组织中外企业和标准化组织开展交流合作，积极参与国际标准化组织（ISO）、国际电联（ITU）、第三代合作伙伴计划（3GPP）、欧洲电信标准化协会（ETSI）、国际电工技术委员会（IEC）、5GAA汽车协会（5GAA）等相关组织的标准制定与产业推动工作。四是宣贯推广与体系推进。注重“产-学-研-用”协同，高质量有序推进车联网标准技术研讨、标准宣贯、标准实施等工作。充分发挥 IMT-2020（5G）、IMT-2030（6G）推进组的作用，推进相关标准的制定和落地。