附件4

中汽协会《基于卫星互联网的车载应用 第1部分：总体要求》团体标准编制说明

1. 工作简要过程
2. **任务来源**

卫星互联网作为国家发展战略中的新兴重要产业，在数据通信、高精定位、安全保障等方面为智能网联汽车提供全时全域高可靠、高带宽、低延迟、广覆盖的优质服务，是智能网联汽车发展的重要支撑。当前车用无线通信技术主要以4G/5G等陆地公共移动网络技术和车用蜂窝直连通信技术（PC5）为主，难以保证车辆全时全域接收到信号，在高精度定位方面，目前主要是依托地面cors站，建设成本高昂，难以全面覆盖，这对实现具备全域覆盖的紧急呼叫、宽带接入、车路协同、无人驾驶等典型场景是一个重大挑战。而卫星通信网络技术将是解决上述问题的重要抓手，首先卫星通信网络可解决车辆行驶区域网络覆盖问题，保证车辆无论是在城市还是偏远地区，都能稳定接收到卫星互联网信号，永不失联，并且在6G时代还可与地面移动网络互补，确保智能网联车辆的安全、全域通信需求，真正推动智能网联汽车和车联网产业的发展；其次，卫星通信网络还能提供车载导航定位增强功能，有效解决车辆定位精度问题，提供动态分米级动态厘米级高精度定位，能为智能网联车辆提供安全可靠的定位服务；最后，卫星互联网满足车载典型场景应用能力要求，例如事故紧急呼救（E-CALL）、紧急信息服务、宽带互联网接入、车路协同辅助/无人驾驶、车辆管理和智慧交通等应用。

在标准方面，国际上3GPP已经开始制定NTN网络架构标准，国内《国家车联网产业标准体系建设指南》 信息通信分册已在车用卫星通信领域规划了《车载卫星终端通用技术要求和测试方法》、《车载卫星通信设备电磁兼容性要求和测试方法》等系列标准。但目前行标YDB 064-2011 《车联网总体技术要求》、国标GB/T 41901.1-2022 《道路车辆 网联车辆方法论 第1部分：通用信息》等智能网联汽车领域标准主要还是基于公共陆地网络和蜂窝直连通信技术来定义的车路云网一体架构、技术路线和和安全要求，除了导航定位外，并没有考虑基于卫星通信技术和卫星互联网服务的智能网联应用场景。因此当前亟需制定基于卫星互联网的车载应用总体技术等相关标准，规范网络架构、车载终端要求、场景定义、网络安全等核心总体技术要点。

长安汽车、比亚迪、极氪等车企已率先首发具备卫星通信的乘用车，一汽、广汽等头部车企均有车载卫星互联网的需求和建设规划，但当前相关技术、架构、终端产品等还缺乏标准依据，因此亟需通过制定该团体标准有效支撑各大车企、车机厂商开发卫星互联网车载应用相关产品，规范行业应用，促进车载卫星互联网规范化、规模化应用。

因此在此背景下，制定《基于卫星互联网的车载应用 第1部分：总体要求》，支撑卫星互联网与智能网联汽车的深度融合，推动行业统一高质量发展，深度赋能智能网联汽车，有效规范行业应用，为其创新应用提供支持。协会批复情况如下：

2024 年 6月，正式向中汽协会提出团体标准制修订项目计划。

2024 年 8 月 17 日，工作组参与了由中国汽车工业协会召开的《基于卫星互联网的车载应用 第1部分：总体要求》等四项标准的立项评审会议，会上专家一致通过同意标准立项。

2024 年 10 月15日，中汽协会批准该标准正式立项，计划任务编号2024-70，计划名称《基于卫星互联网的车载应用 第1部分：总体要求》。

1. **主要起草单位及任务分工**

牵头单位：中国星网网络应用有限公司，负责标准的起草、验证。

共同起草单位：重庆长安汽车股份有限公司、中兴通讯股份有限公司、招商检测车辆技术研究院有限公司、广州海格星航信息科技有限公司、重庆信息通信研究院、中国汽车工程研究院股份有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、赛力斯汽车有限公司、中汽创智科技有限公司、一汽解放汽车有限公司、中国移动通信集团设计院有限公司重庆分公司、中国移动通信集团重庆有限公司、中国信息通信科技集团有限公司、中电科思仪科技股份有限公司、广州福耀集团有限公司、武汉英泰斯特电子技术有限公司、北斗智联科技有限公司、海宁乐众信息技术股份有限公司、素泰智能科技、北方雷科（安徽）科技有限公司、深圳市云天智能通讯有限公司、涟漪位置（广州）科技有限公司、创远信科（上海）技术股份有限公司、成都迅翼卫通科技有限公司、成都四海万联智能电子设备有限公司、重庆市信息通信咨询设计院有限公司、京信通信技术（广州）有限公司、大连七贤智远科技研究院有限公司、大连东软智行科技有限公司、深圳市广通远驰科技有限公司等负责参与标准研讨与验证。

1. **标准研讨情况**

2024 年 3 月～8 月，中国星网网络应用有限公司、重庆长安汽车股份有限公司、中兴通讯股份有限公司、招商检测车辆技术研究院有限公司、广州海格星航信息科技有限公司成立团体标准研究工作小组，就卫星互联网车载应用现状、行业需求、应用场景等进行充分的行业调研和分析，结合当前的应用要求，联合编写了《基于卫星互联网的车载应用 第1部分：总体要求》第一版的草案、立项说明书、立项申请表等立项材料。

2024 年 8 月 17 日，在中国汽车工业协会卫星互联网车载应用分会成立之际，中国汽车工业协会召开《基于卫星互联网的车载应用 第1部分：总体要求》系列标准立项评审会议，会议由7 名行业专家组成评审专家组。标准工作组进行了立项工作汇报，专家组进行了问询和点评，并提出了相关修改建议。最后，专家组一致认为卫星通信已在汽车行业开展应用，是未来智能网联汽车创新发展的一个重要方向，制定该项标准及其余系列标准对填补标准空白，推动行业高质量发展，规范行业应用有重要意义，因此一致同意《基于卫星互联网的车载应用 第1部分：总体要求》通过立项申请，会后还基于分会吸纳了产业链30余家标准参与单位。

2024年 9 月23日，中汽协会批准该标准正式立项，计划任务编号2024-70。2024 年10 月～12 月，标准工作组基于立项评审会，评审专家建议，对第一版标准草案进行了多次修改，形成了面向第一次行业研讨会的第二版标准草案。

2024 年12 月 20 日，标准工作组于重庆召开了第一次研讨会，邀请了参与单位标准专家就第二版标准草案开展“线上+线下结合”的交流讨论。形成如下一致意见：相关要求可以引用国家标准，如信息安全；术语、定义等描述需要与其余三部分描述保持一致；涉及车载定位需要求北斗优先、北斗独立，且车载定位要求应为亚米级；丰富车辆远程监管场景；物联网终端、窄带通信终端、宽带通信终端、导航增强终端描述角度保持一致。会后工作组根据会议结果和内部讨论后形成《基于卫星互联网的车载应用 第1部分：总体要求》的第三版草案。

2025 年 4 月28日，工作组组织召开第二次研讨会，就第三版标准草案开展“线上+线下结合”的交流讨论。会上邀请了各参与单位标准专家研讨。会议形成如下意见：更新规范性引用文件；第五章车载应用业务每个小结应统一描述口径；窄带频段不应限制在L频段；车辆远程管理场景内可加入OTA远程升级；卫星互联网车载应用系统描述和框架图保持一致。工作组根据会议结果和内部讨论后形成《基于卫星互联网的车载应用 第1部分：总体要求》的第四版草案。

2025 年 5 月 16 日，工作组针对标准进行了征求意见稿初稿逐段逐句地进行了讨论，并对个别文本错误进行了修订。会后工作组一致同意将标准征求意见稿提交中国汽车工业协会申请公示征求意见。

二、标准编制原则和主要内容

**（一）标准制定原则**

本标准根据《中华人民共和国标准化法》《标准化工作导则第1 部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）进行编制。

**1 通用性原则**

本标准适用于汽车领域基于卫星互联网的业务体系设计及应用，是卫星互联网车载应用的总体性标准，满足通用性要求。

**2 指导性原则**

本标准规定了基于卫星互联网车载应用的总体要求，包括卫星互联网车载应用业务类型及对应应用场景、系统架构、总体要求、技术要求、信息安全要求等。

**3 协调性原则**

本标准对卫星互联网车载应用进行总体性规范，与涉及车载通信的相关标准文件协调统一。

**4 兼容性原则**

本标准提出的技术要求充分考虑了当前国内外关于卫星互联网车载应用行业发展现状、市场需求，并注重技术前瞻性和实用性，具有普遍兼容性。

**（二）标准主要内容**

本标准规定了基于卫星互联网车载应用的总体要求，包括卫星互联网车载应用业务类型及对应应用场景、系统架构、总体要求、技术要求、信息安全要求等本文件，适用于汽车领域基于卫星互联网的业务体系设计及应用。具体架构：

**1车载应用业务**

包括卫星互联网窄带通信、宽带通信、物联网、导航增强功能在车载应用领域的应用业务及对应典型应用场景要求。

**2系统总体架构**

包括天基系统、地基系统、车载终端、车载应用平台等。

**3总体要求**

包括可靠性、安全性、抗干扰性、一致性、实时性、连通性、服务质量保证等要求。

**4无线接入要求**

包括窄带无线接入要求、宽带无线接入要求、导航增强要求、物联网无线接入要求等。

**5信息安全要求**

包括通信安全、数据安全等。

三、采用国际标准和国外先进标准情况

不采用国际标准和国外先进标准。

四、主要关键指标及试验验证情况

通过几次研讨会上相关专家的充分研讨，卫星互联网车载应用总体要求标准已获得行业认可。

五、与现行法律、法规和政策及相关标准的协调性

《基于卫星互联网的车载应用 第1部分：总体要求》符合国家有关法律、法规和相关强制性标准的要求，与现行的国家标准、行业标准相协调，它引用了GB 45672-2025 车载事故紧急呼叫系统GB/T 32960.1-2016 电动汽车远程服务与管理系统技术规范 第一部分：总则、YD/T 3751-2020 车联网信息服务 数据安全技术要求、GB/T 45086.1-2024 车载定位系统技术要求及试验方法 第1部分：卫星定位、GB 44495-2024 汽车整车信息安全技术要求等标准，与其他标准矛盾。

六、贯彻标准的要求和措施建议

本标准是卫星互联网车载应用总体要求标准，将规范行业应用的基础性框架，将最大程度地推动行业持续健康发展，力争为用户提供极致的应用体验。本行业应用牵涉到终端厂商、主机厂、Tier1、测试机构等相关企业。所以本标准发布后应组织全行业进行标准宣贯实施：一是举办专门的标准宣贯会议进行标准宣贯；二是通过行业会议多方式多场合加强标准宣贯；三是本标准为团体标准，建议标准发布后组织实施。

1. 其他需要说明的事项

本标准为推荐性标准，不做强制要求，目的在于促进行业的规范化发展。