

《基于直通链路与移动蜂窝双模协作的车联网信息服务技术要求》团标编制说明

一、工作简况

1、任务来源

本项目根据车载信息服务产业应用联盟（TIAA）标委会立项计划号：TIAA2021002-A1进行编制，标准名称《基于直通链路与移动蜂窝双模协作的车联网信息服务技术要求》。主要负责牵头单位：高通无线通信技术（中国）有限公司、北京星云互联科技有限公司。

2、主要工作过程

工作组起草（调研、草稿）阶段：

计划下达后，起草单位编制组成员在无锡、苏州等车联网先导示范区进行了重点调研，了解其车联网的实际运行情况及痛点需求。2021年9月23-24日车联TIAA在上海召开了第51次全国工作会议，天翼物联、北理工、Sicv、长安汽车、东风汽车、戴姆勒、蔚来、高通、上海汽检、海康智联、思特奇、金溢科技、江苏鸿鹄、广电计量、上海电装、赛格导航、中联、是德科技、等单位专家代表参加会议。本次会议上由负责起草单位介绍了本标准制定的目的及标准框架。参会者进行了重点讨论和交流。

工作组讨论1稿（调研、草案）阶段：

2021年11月19日，起草组单位在线上召开了第一次会议，会上对标准范围、系统架构以及标准框架进行了重点讨论。会上，联通智网、万集、福特、山东理工大学、联通、星云互联等公司对下一步的标准编写思路提出了意见和建议。在会议讨论的基础上，形成了工作组讨论1稿。

工作组讨论2稿（调研、草案）阶段：

2021年12月24日，起草单位在线上召开了第二次会议。

会上，山东理工大学基于本标准的框架范围提出了“路况环境感知”应用，起草组同意将这一应用纳入标准，但具体流程需要依据起草组意见进一步修改。对于山东理工大学提出的另一个应用“窄路会车通行引导”，起草组认为存在的重大技术问题是无法预知应用的触发地点，因此无法提前下发相关Uu的服务信息。因为当前技术无法解决这一关键问题，因此建议此场景不添加到本标准中。

湘江智能、智芯云途基于本标准的框架范围提出了“V2X信息服务新车接入”应用，会上对此提议进行了热烈讨论，最后本次会议对此提议暂时不做结论，待会下进行进一步研究和完善。

在会议讨论的基础上，形成了工作组讨论2稿。

工作组讨论3稿（调研、草案）阶段：

2022年2月18日，起草单位在线上召开了第三次会议。

会上，万集基于本标准的框架范围提出了“无线连接发现”应用提议。会上单位一致同意将此应用纳入本标准。

对于万集提出的“支付业务”提议，会上进行了详细讨论，德赛西威、联通智网、福特、高通均提出了修改或完善的建议。会上对这一提议未做结论。经过会后的线下讨论，最终决定现阶段暂不考虑此应用。

在会议讨论的基础上，形成了工作组讨论3稿。

工作组讨论4稿（调研、草案）阶段：

2022年4月7日，起草单位在线上召开了第四次会议。

会上，智芯云途基于本标准的框架范围提出了“路侧地理围栏”应用提议，经过会上讨论，认为这一应用与本标准的整体范围和框架没有直接联系，且对消息集没有影响，可复用已有的消息字段，因此决定不对这一应用进行单独编写。

同时，山东理工大学更新了“路况环境感知”应用的最新文本，万集更新了“无线连接发现”应用的最新文本，智芯云途更新了车辆注册及授

权管理（新区域接入）”应用的最新文本。参会单位对现有的应用范围没有异议，标准的主要内容已经完成，在会议讨论的基础上，形成了工作组讨论4稿。

工作组讨论5稿（调研、草案）阶段：

2022年5月25日，起草单位在线上召开了第五次会议。会上，星云互联介绍了整合后的PC5消息集代码，与会单位进行了逐句审阅。同时，起草组在会上对标准的格式、文本、图片、参考文件等进行了详细审阅，确保达到公开征求意见的质量。在会议讨论的基础上，形成了工作组讨论5稿。

征求意见阶段：

车联TIAA于2022年6月14日发布征求意见稿向全社会公开征求意见，并于2022年7月14日完成征求意见。

送审阶段：

车联（TIAA）于2022年8月31日组织召开该标准的送审稿评审会议，具体参会专家见下表。

序号	专家	职务
1	王立建	TIAA标准化委员会主任委员/中国电子技术标准化研究院顾问
2	栗欣	清华大学教授
3	夏骆辉	中国信息通信研究院主任工程师
4	孙博逊	中国第一汽车集团有限公司V2X产品开发工程师
5	王国栋	上海蔚来汽车有限公司资深系统架构师

参会专家对标准送审稿进行了审查，经质询和讨论，通过了对该标准送审稿的审定，建议工作组根据本次会议的意见修改后提交齐套报批资料报批。

报批公示：

本标准于2022年11月16日-11月30日予以报批公示。

3、主要参加单位

本标准由高通无线通信技术（中国）有限公司、北京星云互联科技有限公司、北京万集科技股份有限公司、山东理工大学、湖南湘江智芯云途科技有限公司、联通智网科技股份有限公司、惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司、中国联合网络通信集团有限公司、上海智能网联汽车技术中心有限公司、福特汽车(中国)有限公司、长城汽车股份有限公司、腾讯云计算（北京）有限责任公司、无锡智汇交通科技有限公司、天翼物联科技有限公司、重庆卡佐科技有限公司参与起草。

该标准文本编制和参会讨论的人员包括：李俨、陈书平、殷悦、王易之、马春香、林士飏、周声兆、付俭伟、毛泳江、杨苗会、许星伟、杨海军、蒋爱梅、林晓伯、吴越鹏、李翊飞、严增辉、刘思杨、陈秋、陈荆花、向一品、覃韶辉、韩毓、任淼淼、梅琴等等。

二、标准编制原则和主要技术内容的说明

1、标准编制原则

在编制过程中，本着以下原则对标准进行了起草：

——广泛征求生产企业、科研院所以及用户等单位的意见和建议，在协商一致的基础上，结合近年来车联网的生产实践经验，本着科学、严谨的态度制定标准；

——标准规定的内容科学、合理，具有适用性和可操作性；

——标准能体现技术和解决方案的先进性和创新性；

——标准的编写符合 GB/T 1.1-2020 等相关标准的规定。

2、标准主要内容

本标准规定了基于直通链路和移动蜂窝双模协作的车联网信息服务技术要求。其中“双模协作”主要指PC5 RSU在提供PC5业务的同时，使用PC5通道发送Uu业务的引导信息，以便在终端需要时能够使用Uu方式获得

服务。标准内容主要包括范围、规范性引用文件、术语和定义、缩略语、系统框架与接口、典型应用及参考流程、PC5应用层数据集、RAM消息发送要求、安全要求等。本标准适用于直通链路和移动蜂窝双模协作的车联网信息服务功能的开发、验证及商用。

三、主要试验（验证）情况分析

无。

四、标准中涉及到任何专利情况

本标准未涉及到任何专利。

五、预期达到的社会效益

该标准的制定将为解决当前车联网发展中遇到的痛点问题、促进车联网产业持续健康发展起到非常重要的促进作用。

六、标准与其他标准的对比分析及采用情况

本标准的PC5消息设计基于现有的基于LTE的车联网无线通信技术架构，各层协议满足如下标准中的要求：

- YD/T 3340-2018 基于LTE的车联网无线通信技术 空中接口技术要求
- YD/T 3707-2020 基于LTE的车联网无线通信技术 网络层技术要求
- YD/T 3709-2020 基于LTE的车联网无线通信技术 消息层技术要求
- YD/T 3957-2021 基于LTE的车联网无线通信技术 安全证书管理系统技术要求
- T/CSAE 157—2020 合作式智能运输系统 车用通信系统应用层及应用数据交互标准（第二阶段）
- T/CSAE 159—2020 基于LTE的车联网无线通信技术 直连通信系统

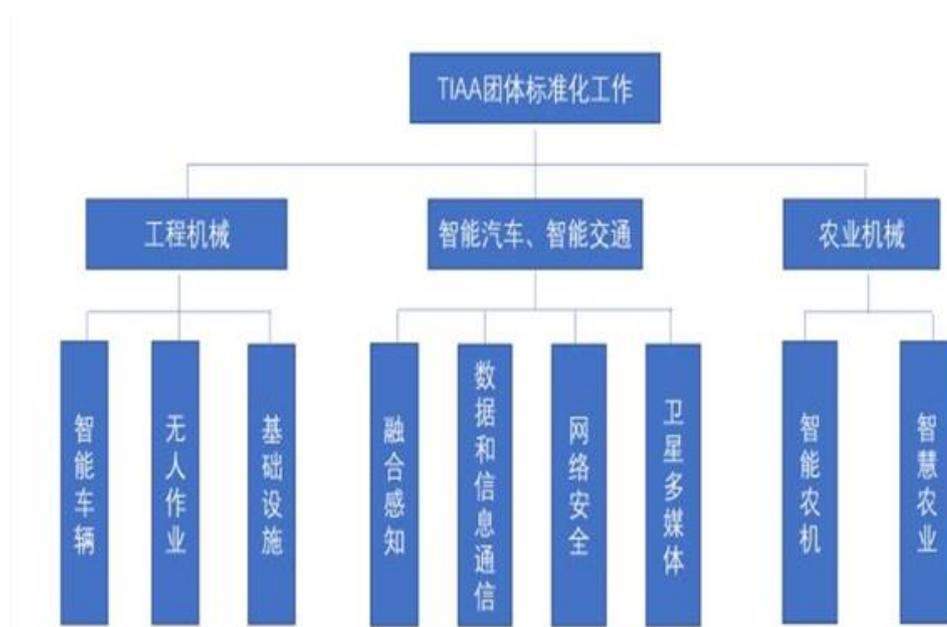
路侧单元技术要求

同时，本标准在系统框架方面参考了 3GPP 中 V2X 及 ProSe 的系统框架，涉及的相关规范有：

- 3GPP TS23.285 Architecture enhancements for V2X services (Release 14)
- 3GPP TS23.287 Architecture enhancements for 5G System (5GS) to support Vehicle-to-Everything (V2X) services (Release 17)
- 3GPP TS23.303 Proximity-based services (ProSe); Stage 2 (Release 14)
- 3GPP TS23.304 Proximity based Services (ProSe) in the 5G System (5GS) (Release 17)

七、标准在体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本专业领域的标准体系框架图见下图。



本标准属于智能汽车、智能交通标准体系“数据和信息通信”大类。
本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在制定过程中无重大分歧。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性团体标准。

十、标准的贯彻与实施意见与建议

建议本标准自发布之日起即日实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。