

ICV

智能网联汽车 标准化季报



全国汽车标准化技术委员会
National Technical Committee of Auto Standardization



2021 (1-6月)

前言

本简报由全国汽车标准化技术委员会智能网联汽车分技术委员会（SAC/TC114/SC34）秘书处汇总整理。本简报梳理了 2021 年度 1-6 月智能网联汽车标准化重要事件、分标委的主要工作及国际标准法规进展情况，涉及先进驾驶辅助系统、自动驾驶、网联功能与应用、汽车信息安全、资源管理与信息服务等相关细分领域内容。

分标委秘书处

联系人：解瀚光

电话：022-84379118

邮箱：xiehanguang@catarc.ac.cn

先进驾驶辅助系统（ADAS）标准工作组

联系人：陈振宇

电话：022-84379125

邮箱：chenzhenyu@catarc.ac.cn

网联功能与应用标准工作组

联系人：李春

电话：022-84379853

邮箱：lichun2019@catarc.ac.cn

自动驾驶标准工作组

联系人：张行

电话：022-84379124

邮箱：zhanghang@catarc.ac.cn

汽车信息安全标准工作组

联系人：李宝田

电话：022-84379852

邮箱：libaotian@catarc.ac.cn

资源管理与信息服务标准工作组

联系人：吴含冰

电话：022-84379287

邮箱：wuhanbing@catarc.ac.cn

联系人：张路

电话：022-84379297

邮箱：zhanglu2020@catarc.ac.cn

自动驾驶测试场景国际标准制定支撑专家组

联系人：张淼

电话：022-84379263

邮箱：zhangmiao@catarc.ac.cn

目 录

政策聚焦

2021 年全国标准化工作要点.....	1
《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范（试行）》公开征求意见.....	1
《智能网联汽车生产企业及产品准入管理指南（试行）》公开征求意见.....	2

项目进展

先进驾驶辅助系统领域工作进展.....	3
自动驾驶领域工作进展.....	4
网联功能与应用领域工作进展.....	5
汽车信息安全领域工作进展.....	6
资源管理与信息服务领域工作进展.....	7

验证试验

标准验证试验.....	8
-------------	---

国际标准法规协调

联合国世界车辆法规协调论坛自动驾驶与网联车辆工作组（GRVA）先进驾驶辅助系统任务组（TF ADAS）预备会议以线上形式召开.....	10
联合国自动驾驶与网联车辆工作组（UN/WP. 29/GRVA）第九次会议成功召开.....	11
联合国审议通过汽车信息安全与软件升级两项法规的解读文件.....	11
ISO 自动驾驶汽车测试场景国际标准制定工作组第十二次会议顺利召开.....	13
标准所组织国内专家参加 ISO/TC22/SC39 第七次年会.....	14
ISO 34501 CD 阶段草案意见处理会顺利召开.....	15
分标委现阶段跟踪国际标准法规工作组列表.....	16

重要事件

智能网联汽车分标委 2020 年会暨标准审查会在北京召开.....	17
汽标委智能网联汽车分标委开展“智能网联汽车领域‘十四五’技术标准体系建设方案”意见征集工作.....	19
汽标委智能网联汽车分标委 2021 年第一次标准审查会.....	20
汽标委智能网联汽车分标委秘书处各细分领域 2021 年上半年召开会议情况.....	21

项目进展

智能网联汽车分标委标准制定项目状态汇总.....	25
智能网联汽车分标委标准需求研究项目状态汇总.....	29



2021 年全国标准化工作要点

国标委发布的 2021 年全国标准化工作要点第二项第 11、12 条提到智能网联汽车标准化相关工作。

二、加快建设推动高质量发展的标准体系

(一) 提高产业链供应链标准化水平

11. 推进先进轨道交通装备、新能源汽车、智能网联汽车、智能船舶等新兴领域标准体系建设，继续完善智能运输、公路设施、港口航运等标准体系。积极推进民机制造、无人机、船舶与海洋工程装备、航天装备制造、空间基础设施、载人航天等战略性新兴产业的标准化工作。

12. 完善新一代信息技术体系建设，推进物联网、人工智能、大数据、区块链、IPv6 等领域标准研制。启动新型基础设施标准化专项行动，促进传统基础设施转型升级。推进新型信息基础设施领域标准研制，强化信息基础技术领域标准制修订，推动网络产品和服务安全、关键信息基础设施安全保护、数据安全、个人信息保护、工业互联网、智能汽车数据采集等重点领域国家标准制定。

《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范（试行）》

公开征求意见

为营造更好的测试示范环境，共促智能网联汽车产业生态健康发展，工业和信息化部会同公安部、交通运输部组织行业机构、重点企业等开展了《智能网联汽车道路测试与示范应用管理规范（试行）》（以下简称《新版规范》）的修订，并于 2021 年 1 月 11 日至 2 月 11 日公开征求社会各界意见。

《新版规范》是在 2018 年发布的《智能网联汽车道路测试管理规范（试行）》（以下简称《原版规范》）基础之上进行的修订。《新版规范》主要包括总则，道路测试与示范应用主体、驾驶人及车辆，道路测试申请，示范应用申请，道路测试与示范应用管理，交通违法与事故处理及附则等共七个章节，其中修订内容主要涉及道路测试与示范应用的总体要求与范畴、申请要求和管理要求三个方面，其他章节主要为编辑性修订。

《新版规范》是为鼓励智能网联汽车创新发展、满足行业现实需求进行的修订，有利于统一测试标准，推动测试结果互认，鼓励开展示范应用，进一步完善我国自动驾驶道路测试和示范应用环境。该文件将替代 2018 年 4 月发布的《原版规范》



《智能网联汽车生产企业及产品准入管理指南（试行）》

公开征求意见

为加强道路机动车辆生产企业及产品准入管理，推动智能网联汽车产业健康有序发展，工业和信息化部装备工业一司组织编制了《智能网联汽车生产企业及产品准入管理指南（试行）》（征求意见稿）（以下简称《管理指南》），并于2021年4月7日至5月8日向社会公开征求意见。

《管理指南》针对具备有条件自动驾驶、高度自动驾驶功能的智能网联汽车生产企业及其产品准入管理过程的具体要求进行了规定。

《管理指南》一方面对智能网联汽车生产企业在“功能安全及预期功能安全保障”、“网络安全保障”、“软件升级管理”三方面提出了安全保障能力的要求，并对“数据”的收集与管理进行了明确规定：

《管理指南》第二条规定，智能网联汽车生产企业应满足企业安全保障能力要求，针对车辆的软件升级、网络安全、数据安全等建立管理制度和保障机制，建立健全企业安全监测服务平台，保证产品质量和生产一致性。

《管理指南》第三条规定：智能网联汽车生产企业应遵守网络安全法律法规规定，建立覆盖车辆全生命周期的网络安全防护体系，采取必要的技术措施和其他必要措施，有效应对网络安全事件，保护车辆及其联网设施免受攻击、侵入、干扰和破坏。

生产企业应依法收集、使用和保护个人信息，实施数据分类分级管理，制定重要数据目录，不得泄露涉及国家安全的敏感信息。在中华人民共和国境内运营中收集和产生的个人信息和重要数据应当按照有关规定在境内存储。因业务需要，确需向境外提供的，应向行业主管部门报备。

《管理指南》第四条规定，智能网联汽车生产企业应明确告知车辆设计运行条件、人机交互设备指示信息、驾驶员职责、驾驶自动化功能激活及退出方法、软件升级维护等信息，解决智能网联汽车与传统汽车在操作、使用等方面可能产生的预期差异问题。

另一方面，在智能网联汽车产品准入过程保障要求中，《管理指南》针对“整车尤其是驾驶自动化系统的功能安全过程”、“驾驶自动化系统预期功能安全过程”、“网络安全过程”三方面提出了14项要求。

此外，《管理指南》还对智能网联汽车产品准入测试提出一定要求，申请准入的智能网联汽车产品应至少应满足模拟仿真测试要求、封闭场地测试要求、实际道路测试要求、车辆网络安全测试要求、软件升级测试要求和数据存储测试要求在内的七大项32小项要求。



先进驾驶辅助系统（ADAS）领域项目情况介绍

先进驾驶辅助系统（ADAS）标准工作组下启动标准制定项目共计 21 项，其中 3 项标准已发布，3 项标准已报批，6 项标准已下达立项号，3 项标准已提交立项，6 项标准处于起草预研阶段。

先进驾驶辅助系统领域标准状态图

ADAS-21

ADAS 术语与定义 GB/T 39263-2020	盲区监测系统BSD GB/T 39265-2020	乘用车LKA GB/T 39323-2020	商用车LKA
驾驶员注意力监测	泊车辅助	操纵件、指示器及信号装置	智能限速系统
全景影像监测	夜视系统	后部交通穿行提示 征求意见	车门开启预警 征求意见
组合驾驶辅助系统 多车道	组合驾驶辅助系统 单车道	全速自适应巡航	商用车紧急转向辅助
乘用车紧急转向辅助	主动安全目标物 后端乘用车	主动安全目标物 行人	主动安全目标物 乘用车
主动安全目标物 自行车	已发布	已报批	已立项
		提交立项	成立项目组

2021 年先进驾驶辅助系统领域标准化需求研究项目进展

序号	项目名称	状态
1	抬头数字显示（HUD）系统标准化需求研究	已完成



自动驾驶（AD）领域项目情况介绍

根据标准体系，从基础、通用规范、试验方法、产品和技术应用等四个维度开展标准制定工作，目前自动驾驶工作组已启动 13 项推荐性国家标准和 1 项强制性国家标准，其中报批 2 项，下达计划号 1 项，提交立项 4 项，预研 7 项。

自动驾驶领域标准状态图

自动驾驶AD-14



2021 年自动驾驶领域标准化需求研究项目进展

序号	项目名称	状态
1	自动驾驶系统使用说明及用户培训体系标准化需求研究	在研

项目进展



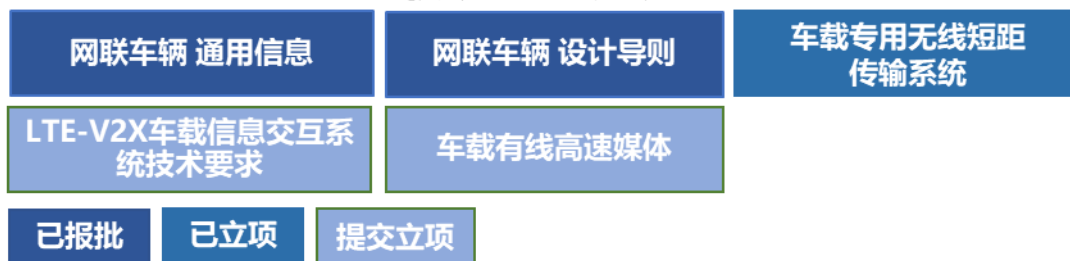
网联功能与应用（CFA）领域项目情况介绍

在网联功能与应用领域，切实贯彻《C-V2X 标准合作框架协议》，同步开展了5项标准项目及4项标准化需求研究项目制定，其中2项标准已报批，1项标准已下达计划号，2项标准已提交立项。

《基于网联技术的汽车安全预警类场景标准化需求研究》项目将于今年ICV2021大会上正式发布。

网联功能与应用领域（CFA）标准状态图

网联功能与应用-5



2021年网联功能与应用领域（CFA）标准化需求研究项目进展

序号	项目名称	状态
1	基于网联技术的汽车安全预警类场景标准化需求研究	已完成

项目进展



汽车信息安全（CS）领域项目

汽车信息安全工作组成立于 2017 年，工作组从基础和通用、共性技术、关键系统与部件等 5 个不同层级展开标准子体系的研究工作，并形成了 30 余标准项目规划。截止目前已分 4 批次开展了 10 项标准制定及 5 项标准化需求研究项目，其中智能网联汽车商用密码、数字证书应用技术要求、车载计算平台标准化需求研究三项标准需求研究项目将于今年 ICV2021 大会上发布。

汽车信息安全领域标准状态图

信息安全CS-10



2021 年汽车信息安全领域标准化需求研究项目进展

序号	项目名称	状态
1	智能网联汽车商用密码应用技术要求	已完成
2	智能网联汽车数字证书应用技术要求	已完成
3	车载计算平台标准化需求研究	已完成
4	汽车信息安全风险评估标准化需求研究	已完成



资源管理与信息服务领域项目情况介绍

资源管理与信息服务工作组成立于 2020 年，目前已开展 2 项标准制定项目及 7 项标准化需求研究项目。其中，《车用操作系统间通信要求》已成立起草组。两项《智能网联汽车 数据通用要求》合并为一项标准，已于 2020 年 6 月提交立项申请。《车控操作系统总体技术要求》等五项标准需求研究项目计划于今年 ICV2021 大会上发布。

资源管理与信息服务领域标准状态图

资源管理与信息服务-2



2021 年资源管理与信息服务领域标准化需求研究项目进展

序号	项目名称	状态
1	车控操作系统总体技术要求研究	已完成
2	车控操作系统架构研究	已完成
3	车载操作系统总体技术要求研究	已完成
4	车载操作系统架构研究	已完成
5	智能网联汽车 半导体单元标准化需求研究	已完成
6	车用操作系统测试评价研究	在研
7	智能网联汽车 新型电子电气架构标准化需求研究	在研



标准验证试验

2021 年上半年，汽标委智能网联汽车分标委秘书处组织开展多项标准的验证试验。标准验证试验情况见表 1。

表 1 2021 年上半年标准验证试验总体情况

序号	标准名称
1	智能网联汽车 组合驾驶辅助系统技术要求及试验方法 第 1 部分：单车道行驶控制
2	智能网联汽车 组合驾驶辅助系统技术要求及试验方法 第 2 部分：多车道行驶控制
3	智能网联汽车 自动驾驶功能道路试验方法及要求
4	汽车全景影像监测系统性能要求及试验方法
5	乘用车夜视系统性能要求与试验方法
6	汽车全速自适应巡航控制系统性能要求及试验方法
7	驾驶员注意力监测系统性能要求及试验方法

部分验证试验照片展示

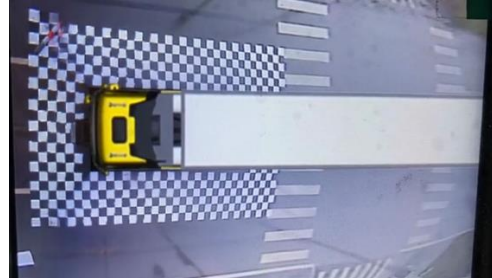


智能网联汽车 组合驾驶辅助系统技术要求及试验方法第 2 部分：多车道行驶控制

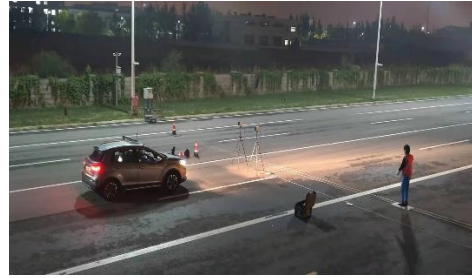


智能网联汽车 自动驾驶功能道路试验方法及要求

验证试验



汽车全景影像监测系统性能要求及试验方法



乘用车夜视系统性能要求与试验方法



全速自适应巡航



分标委基于 C-WP.29 框架，依托智能网联汽车国际标准法规协调专家组（HEAG），系统跟踪联合国世界车辆法规协调论坛自动驾驶与网联车辆工作组（UN/WP.29/GRVA）、国际标准化组织道路车辆委员会（ISO/TC22）及国际电工委员会未来可持续交通系统评估工作组（IEC/SEG11）相关工作动态，加强智能网联汽车国际标准协调专家队伍建设并持续完善管理机制。

UN/WP29 近期重点工作介绍

2021 年汽标委智能网联汽车分标委密切跟踪并积极参与 UN/WP29/GRVA（自动驾驶与网联汽车工作组）的法规规划与协调工作。为 GRVA 下设的 TFCS/OTA、VMAD 和 FRAV、DSSAD/EDR、ADAS 等多个工作组的标准法规制定工作提供支撑。

表 2 2021 年上半年分标委参与联合国 GRVA 会议情况

序号	工作组名称	会议次数
1	GRVA 全体	1
2	Functional Requirements for Automated and Autonomous Vehicles (FRAV)	8
3	Validation Method for Automated Driving (VMAD)	35
4	Cyber Security and (OTA) software updates (CS/OTA)	3
5	DSSAD / EDR	11
6	ADAS00	6

UN/WP29 近期重点会议介绍

联合国世界车辆法规协调论坛自动驾驶与网联车辆工作组（GRVA）

先进驾驶辅助系统任务组（TF ADAS）预备会议以线上形式召开

北京时间 2021 年 1 月 19 日，联合国世界车辆法规协调论坛（WP.29）自动驾驶与网联车辆工作组（GRVA）先进驾驶辅助系统任务组（TF ADAS）预备会议以线上形式召开。

本次会议重点讨论与完善任务组职责范围(TOR)文件，对此中国代表建议任务组适当扩大工作范畴，不仅局限于 L2 功能；建议任务组首先明确先进驾驶辅助系统（ADAS）的具体定义及范畴，梳理先进驾驶辅助系统（ADAS）功能与自动驾驶（AD）功能的划分界限，以指导后续工作的开展；建议任务组工作过程中综合考虑《1958 年协定书》和《1998 年协定书》利益相关方的合作与协调。



同时中国代表表示，中国前期基于交通事故深入研究（CIDAS）数据库，从安全有效性以及应用状态等维度系统梳理与分析了多项 ADAS 功能与技术，并在此基础上完成推荐性国家标准《道路车辆 先进驾驶辅助系统(ADAS)术语及定义》起草制定工作，可将相关经验及资料输出至 TF ADAS，支撑任务组后续工作的开展。

经会议讨论，任务组基于中方建议对于 TOR 文件进行了修改与完善，同时 TF ADAS 主席表示，后续将结合中国反馈的相关材料进一步明确 TF ADAS 的工作范畴与计划。

联合国自动驾驶与网联车辆工作组 (UN/WP. 29/GRVA)

第九次会议成功召开

2021 年 2 月 1 日至 5 日，联合国世界车辆法规协调论坛（UN/WP.29）自动驾驶与网联车辆（GRVA）工作组第 9 次会议以线上形式召开。

本次会议上，自动驾驶功能要求(FRAV)、自动驾驶测试评估方法(VMAD)、汽车事件数据记录系统/自动驾驶数据记录系统（EDR/DSSAD）、信息安全与软件升级(CS/OTA)、自动紧急制动与车道偏离预警(AEBS/LDWS)等非常设工作组（IWG）的代表报告了各项工作的进展情况及工作计划；自动车道保持系统（ALKS）和先进驾驶辅助系统（ADAS）专项研究组的代表报告了拟定的工作范畴文件，向 GRVA 提出开展下一步工作的请示建议；会议围绕近期发布的《信息安全及管理系统》（R155）、《软件升级及管理系统》（R156）及《自动车道保持系统》（R157）等联合国技术法规开展讨论，审议并通过了各相关方提交的有关转向系统、制动系统相关法规的修订和补充提案。此外，参会代表分享了各国在 1958 和 1998 协定书框架下开展的车辆法规、管理指南等的制定和实施情况，介绍了摩托车驾驶辅助系统、人工智能在汽车领域的应用等研究进展和技术发展状态。最后，会议通过了 GRVA 在 2021 年优先开展 FRAV、VMAD、DSSAD 及 AEBS 相关工作项目的提案。

本次会议对 GRVA 当前的整体工作情况进行了总结，分析了各项工作中存在的难点和问题并研究提出解决方案，并为自动驾驶等相关法规制定的协同开展提出了建议。根据工作安排，GRVA 下一次会议计划于 2021 年 5 月下旬召开。

联合国审议通过汽车信息安全与软件升级两项法规的解读文件

2021 年 3 月 10 日召开的联合国世界车辆法规协调论坛（WP.29）第 183 次全体会议审议通过了 2 项智能网联汽车相关联合国法规的解读文件，即：UN R155（信息安全与信息安全管理系统）的解读文件，UN R156（软件升级与软件升级管理系统）的解读文件。两项解读文件由 WP.29 自动驾驶与网联车辆工作组



(WP.29/GRVA) 提出。

UN R155 及 UN R156 两项法规面向汽车制造商提出了总体管理要求，而与之配套的解读文件为指南属性。两项“解读文件”作为非强制性要求，将对现有法规中的部分条款作出进一步解释，旨在帮助企业以及审核机构理解并应对法规具体的管理要求，以协调并保障不同审核机构间评审活动的一致性。以 UN R155 解读文件为例：对应法规原文的“型式批准”、“信息安全管理系统（CSMS）”等要求给出了进一步说明，并且以示例的方式，将 UN R155 中的部分条款与 ISO/SAE DIS 21434 的相关条款给出了映射关系。

6. Link with ISO/SAE DIS 21434 (E)

The following table provides a summary of the link between the requirements of the Regulation and the relevant paragraphs of ISO/SAE DIS 21434.

Paragraph	Clauses from ISO/SAE DIS 21434
7.2.1. For the assessment the Approval Authority or its Technical Service shall verify that the vehicle manufacturer has a Cyber Security Management System in place and shall verify its compliance with this Regulation.	
Verify that a Cyber Security Management System is in place	<i>Not applicable</i>
7.2.2.1. The vehicle manufacturer shall demonstrate to an Approval Authority or Technical Service that their Cyber Security Management System applies to the following phases: <ul style="list-style-type: none">- Development phase;- Production phase;- Post-production phase.	
Development phase	Clauses 9, 10, 11, 15
Production phase	Clause 12
Post-production phase	Clauses 7, 13, 14, 15

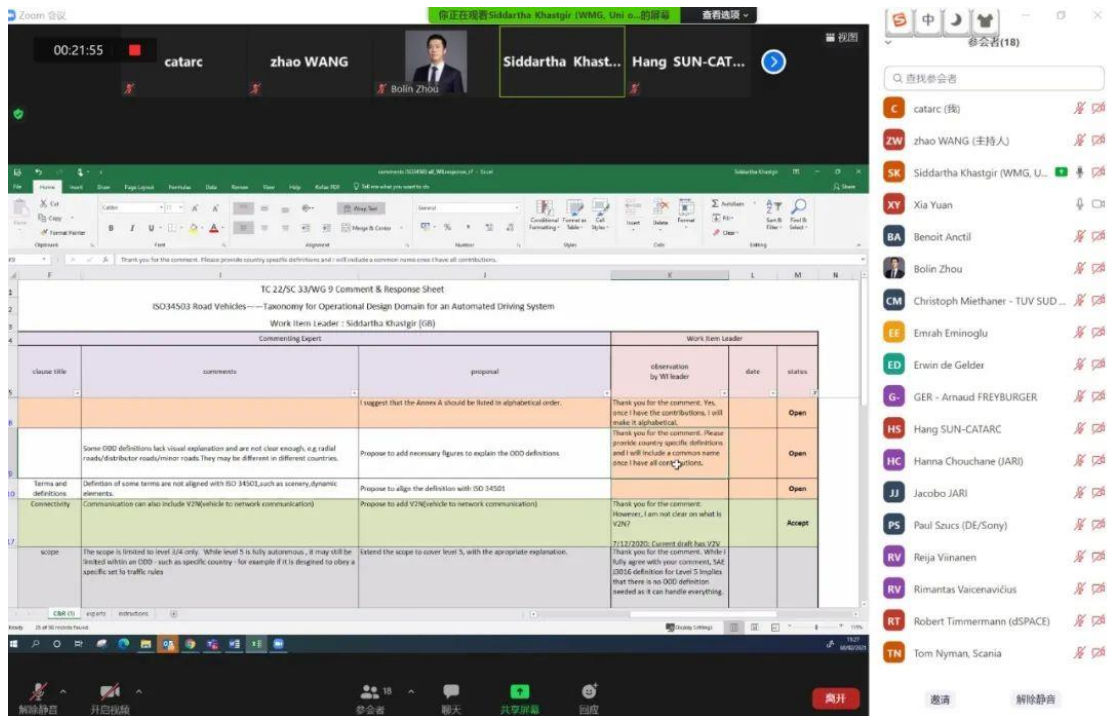
在两项联合国法规及其解读文件的编制过程中，中国专家积极提案并参与制定联合国有关智能网联汽车法规协调相关活动。在工业和信息化部指导下，中汽中心标准所作为 WP.29 中国工作委员会（C-WP.29）秘书处单位，将组织行业专家继续全面参与联合国智能网联汽车法规协调，对 UN R155、UN R156 中的技术条款进行研究，并积极参与到适用于《1998 年协定书》缔约方的 GTR 法规制定工作中，持续提升我国在国际汽车法规协调中的影响力。



ISO 自动驾驶汽车测试场景国际标准制定工作组第十二次会议

顺利召开

北京时间 2020 年 11 月 23 日至 2021 年 2 月 8 日期间,ISO/TC22/SC33/WG9 自动驾驶汽车测试场景国际标准制定工作组第十二次会议以视频形式召开,先后研究讨论了 ISO3450X 等 4 项国际标准草案,来自中国、日本、美国、德国、法国、意大利、荷兰、瑞典、芬兰等国的三十余名专家和代表参加了本次会议,会议由 WG9 工作组召集人、中国汽车技术研究中心有限公司(以下简称“中汽中心”)标准所副所长王兆主持。中汽中心孙航、周博林、张淼,华为技术有限公司夏媛及上海汽车集团股份有限公司陆军琰组成中国代表团参会。



本次会议对 WG9 工作组目前正在开展的 4 项国际标准工作进行了讨论。中国专家孙航组织参会专家就面向工作组征集的关于 ISO 34501-自动驾驶测试场景术语及定义标准草案的修改建议进行了充分讨论并形成新版草案,经会议同意,该标准推进至委员会草案(CD)投票阶段;日本专家 Jacobo Antona 介绍了 ISO 34502-基于安全评估的工程框架与场景生成过程标准新版草案内容及相应变化,与会专家同意将 ISO34502 标准推进至委员会草案投票阶段;英国专家 Siddhartha Khastgir 结合 ISO 34503-自动驾驶系统的设计运行域(ODD)分类标准在会前向工作组征集的修改建议组织与会专家展开讨论,明确了该项标准制定的近期工作



计划；德国专家 Andreas Rauschert 对 ISO 34504-自动驾驶测试场景分类与特征属性标准草案中关于标签和分类方法的调整进行了说明，参会专家对当前草案的内容提出了多项修改意见和建议。截止目前，ISO 34501、34502 两项标准已经进入委员会草案（CD）投票阶段，预计于 4 月完成投票，并计划于 10 月前进入国际标准草案（DIS）投票阶段；ISO 34503、ISO34504 两项标准将根据工作安排完善草案并开展各阶段投票；PWI 34505-自动驾驶测试场景评价预先研究项目将开展范畴确定和草案起草工作。

最后，王兆向各与会专家、项目负责人在标准制定过程中的辛勤付出表示感谢，并呼吁工作组成员结合各自所在国家或企业等的研究成果及实际需求研究提出测试场景相关的国际标准新项目。

在自动驾驶测试场景国际标准制定过程中，中汽中心作为 ISO/TC22 道路车辆委员会国内对口单位，积极承担自动驾驶测试场景工作组 WG9 召集人、秘书等职务，依托汽标委智能网联分标委“自动驾驶测试场景国际标准制定支撑专家组”积极参与国际标准化工作，组建各项国际标准的国内对口研究项目组，统筹开展国际标准向国标转化研究工作，以国际、国内自动驾驶测试场景标准同步研究、同步制定的原则，持续推进建设与国际先进水平接轨的中国自动驾驶测试场景标准体系。

标准所组织国内专家参加 ISO/TC22/SC39 第七次年会

2021 年 4 月 30 日，国际标准化组织道路车辆委员会人机工程学分技术委员会（ISO/TC22/SC39）第 7 次会议以网络形式召开，会议由 ISO/TC22/SC39 主席 John Shutko 先生主持。来自中国、日本、美国、德国、法国、意大利、荷兰、瑞典、芬兰等正式成员国以及部分非正式成员国的 20 多名专家参加了本次会议。中汽中心标准所作为 ISO/TC22/SC39 的国内对口单位秘书处，组织国内专家共 6 人代表中国参会。

ISO/TC22/SC39 是 ISO/TC22 下属的人机工程学分技术委员会，中国以 P 成员身份参加相关工作。SC39 下设 4 个工作组，覆盖控制器、显示器和信号装置定位、符号、手操作空间范围及 H 点 R 点确定以及车载人机界面智控系统细分领域。SC39 共有 21 个正式成员，14 个观察员，已发布标准 32 项，在研标准 5 项。

会议审议通过了会议议程、第 6 次会议报告、秘书处工作报告，TC22/SC39 下属 4 个工作组分别作了年度报告。会议针对驾驶员监控、远程升级（OTA）人机界面要求、自动驾驶车辆外部通讯等话题进行了研讨。会议还对分技术委员会工作规划和重点项目状态进展进行了汇报讨论。

本次 TC22/SC39 年会全面总结了现有工作情况并讨论了下一步工作计划。



通过参与此次年会，中国专家进一步跟踪了 TC22/SC39 各工作组的工作进展与计划，积极寻求参与和牵头国际标准项目的机会，也为我国深入高质量参与国际标准协调打下坚实基础。

ISO 34501 CD 阶段草案意见处理会顺利召开

北京时间 2021 年 5 月 12 日，ISO/TC22/SC33/WG9 自动驾驶汽车测试场景国际标准制定工作组以视频形式召开会议，重点讨论 ISO 34501 CD 阶段标准草案征集到的修改意见。

会前，SC33 秘书处向各成员国组织分发了 ISO 34501 CD 阶段草案及投票文件，ISO 34501 项目顺利通过 CD 阶段投票并收集到来自中国、美国、德国、英国、荷兰、日本等国反馈的共 102 条修改建议。会议开始，项目负责人中国专家孙航总体介绍了对草案修改意见的处理情况，并对本次会议讨论意见的原则作了说明。对于修改意见中 30 余条编辑性意见不予讨论，由于时间限制主要讨论技术性修改意见。孙航结合意见汇总表对其中的技术性修改意见为与会专家进行了逐条解读。引导与会专家对“scenario”，“entity”，“environment”，“actor”等术语的修改意见进行重点讨论，为进一步优化相关术语定义提供了很好地解决思路。部分术语修改思路由于在会上存在分歧，需在会后由项目负责人或与会专家做进一步工作进行解决。此外，会上还讨论了 34501 术语定义与场景其他标准协调一致以及术语放置顺序等一般性问题。

在自动驾驶测试场景国际标准制定过程中，中汽中心作为 ISO/TC22 道路车辆委员会国内对口单位，积极承担自动驾驶测试场景工作组 WG9 召集人、秘书等职务，依托汽标委智能网联分标委“自动驾驶测试场景国际标准制定支撑专家组”积极参与国际标准化工作，组建各项国际标准的国内对口研究项目组，统筹开展国际标准向国标转化研究工作，以国际、国内自动驾驶测试场景标准同步研究、同步制定的原则，持续推进建设与国际先进水平接轨的中国自动驾驶测试场景标准体系。

国际标准法规协调



分标委现阶段跟踪国际标准法规工作组列表

汽标委智能网联汽车分标委秘书处跟踪国际标准法规工作组情况见表 3。

表 3 国际标准法规工作组跟踪情况

UN/WP29

工作组	非正式工作组	研究领域
GRVA	AEB/LDWS	ADAS 相关法规
	TFCS/OTA	信息安全
	VMAD	车辆认证与实际道路测试
	FRAV	功能要求
	DSSAD	自动驾驶记录仪

ISO/IEC

国际组织	分委会	工作组	研究领域	
ISO	SC31 数据通信	WG3	车内网络	
		WG4	网络应用	
		WG5	试验设备/数据格式	
		WG6	网联车辆/远程诊断	
		WG8	车辆主机-数据采集系统	
		WG9	自动驾驶系统传感器数据界面	
		WG10	车辆周边通信	
	SC32 电子电器	WG8	功能安全	
		WG11	信息安全	
		WG12	软件升级	
	SC33 动力学与底盘	WG3	驾驶员辅助系统和主动安全工作组	
		WG9	自动驾驶系统的测试场景工作组	
		WG11	仿真工作组	
		WG16	主动安全测试设备工作组	
	SC39 人机界面	WG8	车载人机界面智控系统	
	4804 特别组 自动驾驶测评方法			
	AD ad-Hoc			
	IEC	SEG11 未来可持续交通		



智能网联汽车分标委 2020 年会暨标准审查会在北京召开

2020 年 12 月 17 日，全国汽车标准化技术委员会智能网联汽车分技术委员会（以下简称“智能网联汽车分标委”）2020 年会暨标准审查会在北京召开。来自国内外汽车、信息、通信、交通、车辆管理、密码等多个领域的委员及行业代表 100 余人参加本次会议。国家标准化管理委员会标准技术管理司项方怀处长出席本次会议。

项方怀高度肯定了智能网联汽车分标委 2020 年度的工作成果；提出了进一步加强重点标准研究进程、优化完善标准体系、有效支撑政府行业管理及跨部门协调、协同开展国际国内智能网联汽车标准研究等重要建议。



智能网联汽车分标委主任委员、中汽中心党委委员、副总经理吴志新简要回顾了 2020 年分标委在体系建设、标准制修订、试验验证、国际标准法规协调以及跨行业合作等方面取得的进展，介绍了智能网联汽车产业发展的新形势和新需求，同时感谢了委员及行业专家对于智能网联汽车分标委工作的大力支持。

中汽中心标准所副所长王兆代表秘书处汇报了《智能网联汽车分标委 2020 年工作总结及 2021 年工作计划》。2020 年智能网联汽车分标委快速适应疫情新形势，按计划推进标准制修订，累计召开会议逾 200 次；贯彻落实工作要点，优化完善标准体系，发布标准 3 项，报批 5 项，征求意见 11 项，发布立项 9 项，提交立项 15 项，启动新项目 20 项，开展标准化需求调研项目 23 项，完成研究成果 12 项；探索验证试验新模式，组织试验验证视频在线展播，累计观看人数逾 8 万人次；支撑多个政府部门完成智能网联汽车相关政策研究，促进产业共同进步；持续优化工作模式，扩充国际协调专家组（HEAG）专家队伍，召开国际专家咨询组（FEAG）第三次会议，推动国内国际标准体系协同制定；协助政府履行 GRVA 副主席和 FRAV 联合主席职责，深入参与国际法规协调；全面参与国际标准，

重要活动



积极履行召集人职责，推动 ISO 34501 和 ISO 34502 进入 CD 阶段；依托政府间合作和对话机制，持续推动国际合作，打造国内外标准协作新平台。2021 年，智能网联汽车分标委将按计划有重点地推动各细分领域的标准制修订，持续优化完善分标委及下属标准工作组的组织架构，启动分标委换届准备工作。



会议对 2020 年在智能网联汽车标准化工作中做出突出贡献的个人、团队和企业进行表彰。北京百度网讯科技有限公司彭伟、上海汽车集团股份有限公司陆军琰、电信科学技术研究院有限公司房家奕和中汽数据有限公司周博林获得“2020 年度智能网联汽车标准化工作优秀个人”；戴姆勒大中华区投资有限公司标准化工作团队、华为技术有限公司标准化工作团队、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司标准化工作团队和中汽研汽车检验中心（天津）有限公司标准化工作团队获得“2020 年度智能网联汽车优秀标准化工作团队”；上海淞泓智能汽车科技有限公司、东风商用车有限公司、宝马（中国）服务有限公司和一汽解放汽车有限公司获得“2020 年度智能网联汽车标准化工作优秀单位”。

中汽中心标准所孙航汇报了分标委 2020 年标准化研究成果，2020 年智能网联汽车分标委主动适配行业发展需求，创新标准化工作机制，完成并发布了标准需求研究项目 12 项，为标准研制奠定了充分的研究基础。来自中国汽车工程研究院股份有限公司、电信科学技术研究院有限公司和上海汽车集团股份有限公司的专家分别介绍了参与标准化需求研究项目的经验和成果。



分标委 2020 年工作成果和 2021 年工作规划得到参会代表的充分认可，委员

重要活动



建议标准制定应以满足产业发展需求为目标，提升标准与行业管理的衔接性，加强与交通、通信等相关领域标准化组织沟通协同，进一步优化分标委组织架构。分标委将根据委员建议对工作计划进一步完善，指导下一年度的标准化工作。

智能网联汽车分标委秘书长、中汽中心标准所所长冯屹主持审查了推荐性国家标准《商用车车道保持辅助系统性能要求及试验方法》，该标准自2017年初启动以来，制定过程受到广泛关注。该标准由东风商用车有限公司和厦门金龙汽车集团股份有限公司联合牵头起草，规定了商用车车道保持辅助系统的技术要求以及试验方法。本次会议逐条讨论了标准送审稿文本，经现场表决，与会委员一致同意该标准通过审查。

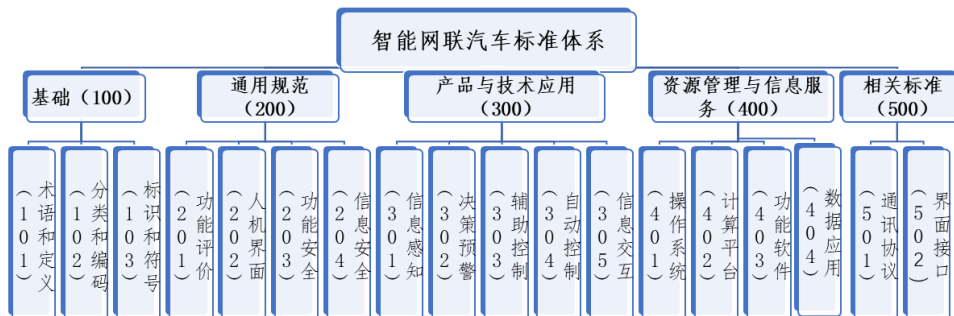
本次会议对智能网联汽车分标委2020年度标准化工作成果进行了总结与验收，对2021年度标准化工作重点进行了部署和安排，听取了委员及参会代表对于分标委工作的意见与建议。分标委将根据本次会议精神，有计划、有重点、分步骤地推进标准化工作，保障“十四五”期间顺利完成《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）》第二阶段建设目标。

汽标委智能网联汽车分标委开展“智能网联汽车领域‘十四五’

技术标准体系建设方案”意见征集工作

为贯彻落实汽标委开展《汽车行业“十四五”技术标准体系建设方案》编制工作的通知，智能网联汽车分标委（SAC/TC114/SC34）根据《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）》，结合技术发展趋势和产业发展需求，完成汽车行业智能网联汽车领域“十四五”技术标准体系建设方案编制工作，并于2021年1月4日面向行业征集意见。

汽车行业智能网联汽车领域“十四五”技术标准体系建设方案包含两部分内容。其中，《智能网联汽车“十四五”技术标准体系建设方案》包含领域发展概述、标准体系架构及说明、标准体系现状、“十四五”发展重点、目标和主要任务等内容；《“十四五”智能网联汽车标准体系标准项目汇总表》包括现行标准项目汇总表、在研标准项目汇总表、拟制修订标准项目汇总表、标准走出去项目汇总表等内容。





汽标委智能网联汽车分标委 2021 年第一次标准审查会

2021 年 4 月 7 日至 4 月 9 日汽标委智能网联汽车分标委秘书处在苏州组织召开“全国汽车标准化技术委员会智能网联汽车分技术委员会标准审查会”，来自国内外整车企业、零部件厂商、测试机构、科研院所的百余位分标委委员、委员代表、观察员参加会议。

智能网联汽车分标委主任委员、中汽中心党委委员、副总经理吴志新简要回顾了分标委 2021 年已取得的工作进展，感谢委员单位对于分标委标准制定及研究工作的支持，并预祝本次审查会议圆满成功。



本次会议对《智能泊车辅助系统性能要求及试验方法》《智能网联汽车 自动驾驶功能场地试验方法及要求》《驾驶员注意力监测系统性能要求及试验方法》《道路车辆 网联车辆方法论 第 1 部分：通用信息》《道路车辆 网联车辆方法论 第 2 部分：设计导则》《电动汽车充电系统信息安全技术要求》等六项标准进行审查。

《智能泊车辅助系统性能要求及试验方法》面向具备横向控制和横、纵向组合控制的泊车辅助功能，为行业现阶段广泛应用的泊车系统提供标准支撑。参会专家针对标准结构、产品适用性，关键参数设置等内容与项目组展开深入探讨，项目组广泛听取审查专家意见并针对标准内容做出反馈。

《智能网联汽车 自动驾驶功能场地试验方法及要求》作为汽车行业审查的第一项面向自动驾驶功能试验方法的推荐性国家标准，将与正在制定的自动驾驶功能道路试验、仿真试验方法等标准共同支撑自动驾驶功能验证，在提升自动驾驶安全性，推动行业健康发展等方面发挥重要作用。参会专家就未来自动驾驶功能期望与标准试验内容契合度方面进行讨论。根据专家建议，标准将完善编制说明及宣贯材料，为后续标准的行业应用提供支撑。

重要活动



《驾驶员注意力监测系统性能要求及试验方法》针对识别驾驶员注意力分散、疲劳、危险驾驶等行为的系统提出标准要求，明确系统应监控驾驶员行为并提出发出警告提示的时间要求。审查专家就监测项目及关键参数与项目组进行交流，并共同分析标准内容与技术路线的兼容性，项目组听取专家意见并进行答复。

《道路车辆 网联车辆方法论》系列标准作为适应汽车网联化趋势的 ISO 国际标准转化项目，是支撑车辆网联技术应用的基础通用类标准。审查专家就标准翻译合理性和内容适用性与项目组进行交流，优化标准结构，完善标准内容。

《电动汽车充电系统信息安全技术要求》针对电动汽车充电过程信息安全防护，通过标准基于车端提出硬件、软件、数据安全等基础要求。审查专家与项目组深入交流标准关键术语及系统适用性，并提出标准编辑性修改意见和建议。



自成立至今，在各委员单位的支持下，分标委有序开展标准需求研究项目优化标准体系，持续推动智能网联汽车国家、行业标准制定工作。同时，分标委还不断优化管理方案，持续提升标准质量，广泛听取行业意见和建议，为标准的实施和应用奠定良好基础。作为分标委成立至今审查标准项目最多、审查时间最长的一次审查会，会议的顺利召开也代表分标委进入持续向行业输出高质量国家及行业标准的新阶段。

汽标委智能网联汽车分标委秘书处各细分领域 2021 年召开会议情况

先进驾驶辅助系统（ADAS）领域、自动驾驶领域、网联功能与应用领域、汽车信息安全领域、资源管理与信息服务领域 2021 年上半年分别各召开一次工作组会议，并召开多次项目组会议，具体情况见表 4。



表 4 各细分领域 2021 年上半年召开会议情况

序号	项目名称	会议次数
先进驾驶辅助系统领域		
工作组会议		1
1	乘用车车门开启预警系统性能要求及试验方法	1
2	汽车智能限速系统性能要求及试验方法	2
3	汽车全景影像监测系统性能要求及试验方法	1
4	智能网联汽车 操纵件、指示器及信号装置的标志	1
5	智能网联汽车组合驾驶辅助系统技术要求及试验方法 第 2 部分：多车道行驶控制	2
6	智能网联汽车组合驾驶辅助系统技术要求及试验方法 第 1 部分：单车道行驶控制	2
7	道路车辆—用于评估主动安全功能的目标车辆，易受伤害的道路使用者和其他物体的测试设备—第 1 部分：后端乘用车目标要求	1
8	道路车辆—用于评估主动安全功能的目标车辆，易受伤害的道路使用者和其他物体的测试设备—第 2 部分：行人目标要求	1
9	道路车辆—用于评估主动安全功能的目标车辆，易受伤害的道路使用者和其他物体的测试设备—第 3 部分：3D 乘用车目标要求	1
10	道路车辆—用于评估主动安全功能的目标车辆,易受伤害的道路使用者和其他物体的测试设备—第 4 部分：骑自行车的人目标要求	1
11	全速自适应巡航	2
12	乘用车后部交通穿行提示系统性能要求及试验方法	1
13	乘用车夜视系统性能要求及试验方法	1
自动驾驶领域		
工作组会议		1
1	智能网联汽车 术语和定义	1
2	智能网联汽车自动驾驶功能道路试验方法及要求	1
3	智能网联汽车自动驾驶功能场地试验方法及要求	1

重要活动

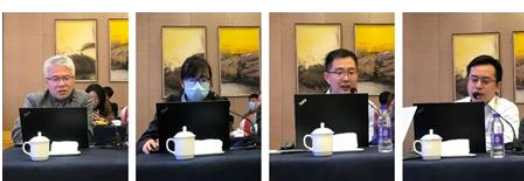


4	智能网联汽车 自动驾驶数据记录系统 (GB)	2
5	道路车辆 自动驾驶传感器与数据融合单元间数据通信 逻辑接口	1
6	自动泊车性能要求及试验方法	2
7	智能网联汽车 自动驾驶系统通用技术要求	2
8	智能网联汽车车载定位系统性能要求及试验方法	2
9	智能网联汽车自动驾驶系统使用说明标准化需求研究项目	1
10	自动驾驶功能仿真试验方法及要求	1
11	自动驾驶应用技术要求及试验方法第一部分：港口	2
12	自动驾驶应用技术要求及试验方法第二部分：末端配送	2
网联功能与应用		
工作组会议		1
1	基于 LTE-V2X 直连通信的车载信息交互系统技术要求	1
2	车载无线短距传输系统技术要求和试验方法	1
3	车载高速媒体传输技术要求和试验方法	1
4	基于网联技术的汽车安全预警类场景标准化需求研究	1
汽车信息安全领域		
工作组会议		1
1	汽车整车信息安全技术要求及试验方法	1
2	汽车信息安全风险评估	1
3	汽车信息安全应急响应管理指南	1
4	汽车诊断接口信息安全技术要求	1
5	汽车软件升级通用技术要求 (GB)	2
6	道路车辆 信息安全工程	1
7	智能网联汽车 数字证书应用技术要求	2
8	智能网联汽车 商用密码应用技术要求	2
资源管理与信息服务领域		
工作组会议		1
1	车载计算平台标准化需求研究	2
2	车控操作系统总体技术要求研究	1

重要活动



3	车控操作系统架构研究	1
4	车载操作系统总体技术要求	1
5	车载操作系统架构研究	1
6	车用操作系统测试评价研究	1
7	智能网联汽车 数据通用要求	1
8	智能网联汽车 半导体单元标准化需求研究	2
9	智能网联汽车 新型电子电气架构标准化需求研究	2



项目状态



智能网联汽车相关标准制定项目状态汇总

序号	名称	计划项目编号	状态	标准号
1	商用车辆电子稳定性控制系统性能要求及试验方法	20171043-T-339	发布	GB/T 38185-2019
2	商用车辆自动紧急制动系统(AEBS)性能要求及试验方法	20170405-T-339	发布	GB/T 38186-2019
3	乘用车车道保持辅助系统(LKA)性能要求及试验方法	20171040-T-339	发布	GB/T 39323-2020
4	道路车辆 先进驾驶辅助系统(ADAS)术语及定义	20171038-T-339	发布	GB/T 39263-2020
5	道路车辆 盲区监测(BSD)系统性能要求及试验方法	20171039-T-339	发布	GB/T 39265-2020
6	乘用车自动紧急制动系统(AEBS)性能要求及试验方法	20151489-T-339	发布	GB/T 39901-2021
7	电动汽车远程服务与管理系统信息安全技术要求及试验方法	20191066-T-339	报批	
8	车载信息交互系统信息安全技术要求及试验方法	20191069-T-339	报批	
9	汽车网关信息安全技术要求及试验方法	20191070-T-339	报批	
10	汽车信息安全通用技术要求	20191065-T-339	报批	
11	电动汽车充电系统信息安全技术要求	20192313-T-339	报批	
12	汽车驾驶自动化分级	20192314-T-339	报批	
13	智能网联汽车 自动驾驶功能场地试验方法及要求	20203962-T-339	报批	
14	商用车辆车道保持辅助系统性能要求及试验方法	20193389-T-339	报批	
15	智能泊车辅助系统性能要求及试验方法	20192315-T-339	报批	
16	驾驶员注意力监测系统性能要求及试验方法	20193390-T-339	报批	
17	道路车辆 网联车辆方法论	20202559-T-339	报批	

项目状态



	第 1 部分：通用信息			
18	道路车辆 网联车辆方法论 第 2 部分：设计导则	20202564-T-339	报批	
19	乘用车车门开启预警系统性能 要求及试验方法	20205126-T-339	征求意见	
20	乘用车后部交通穿行提示系统 性能要求及试验方法	20205125-T-339	征求意见	
21	汽车软件升级通用技术要求	20203969-T-339	下达计划号	
22	汽车诊断接口信息安全 技术要求	20211169-T-339	下达计划号	
23	汽车全景影像监测系统性能要 求及试验方法	20203958-T-339	下达计划号	
24	智能网联汽车 操纵件、指示 器及信号装置的标志	20203960-T-339	下达计划号	
25	汽车智能限速系统性能要求及 试验方法	20203961-T-339	下达计划号	
26	乘用车夜视系统性能要求与试 验方法	20203963-T-339	征求意见	
27	智能网联汽车 术语和定义	20203968-T-339	下达计划号	
28	车载专用无线短距传输系统技 术要求和试验方法（行标）	2021-0135T-QC	下达计划号	
29	基于 LTE-V2X 直连通信的车载 信息交互系统技术要求		提交立项	
30	车载高速有线媒体传输系统技 术要求及试验方法（行标）		提交立项	
31	道路车辆 信息安全工程		提交立项	
32	汽车整车信息安全技术要求及 试验方法		提交立项	
33	汽车信息安全应急响应 管理指南		提交立项	
34	智能网联汽车 自动驾驶系统 通用技术要求		提交立项	
35	智能网联汽车 自动驾驶功能 道路试验方法及要求		提交立项	

项目状态



36	智能网联汽车 自动驾驶功能 评价指南		提交立项	
37	智能网联汽车 自动驾驶数据 记录系统 (GB)		提交立项	
38	智能网联汽车 数据通用要求		提交立项	
39	汽车全速自适应巡航控制系统 性能要求及试验方法		提交立项	
40	智能网联汽车 组合驾驶辅助 系统技术要求及试验方法 第 1 部分：单车道行驶控制		提交立项	
41	智能网联汽车 组合驾驶辅助 系统技术要求及试验方法 第 2 部分：多车道行驶控制		提交立项	
42	智能网联汽车 自动泊车系统 性能要求及试验方法		提交立项	
43	乘用车车门开启预警系统性能 要求及试验方法 (外文版)		提交立项	
44	乘用车后部交通穿行提示系统 性能要求及试验方法 (外文版)		提交立项	
45	商用车辆紧急转向辅助系统性能 要求及试验方法		成立项目组	
46	乘用车紧急转向辅助系统性能 要求及试验方法		成立项目组	
47	道路车辆—用于评估主动安全 功能的目标车辆，易受伤害的 道路使用者和其他物体的测试 设备—第 1 部分：后端乘用车 目标要求		成立项目组	
48	道路车辆—用于评估主动安全 功能的目标车辆，易受伤害的 道路使用者和其他物体的测试 设备—第 2 部分：行人目标要 求		成立项目组	

项目状态



49	道路车辆—用于评估主动安全功能的 目标车辆, 易受伤害的道路使用者和其他物体的测试设备—第 3 部分: 3D 乘用车 目标要求		成立项目组	
50	道路车辆—用于评估主动安全功能的 目标车辆, 易受伤害的道路使用者和其他物体的测试设备—第 4 部分: 骑自行车的 人目标要求		成立项目组	
51	车用操作系统间通信要求		成立项目组	
52	智能网联汽车 自动驾驶应用 技术要求及试验方法 第一部分: 港口		成立项目组	
53	智能网联汽车 自动驾驶应用 技术要求及试验方法 第二部分: 末端配送		成立项目组	
54	自动驾驶系统设计运行条件		成立项目组	
55	智能网联汽车 车载定位系统 性能要求及试验方法		成立项目组	
56	智能网联汽车 自动驾驶功能 仿真试验方法及要求		成立项目组	
57	道路车辆 自动驾驶传感器与 数据融合单元间数据通信 逻辑接口		成立项目组	

项目状态



智能网联汽车相关标准需求研究项目状态汇总

序号	项目名称	状态
1	智能网联汽车-网联功能与应用标准制定路线图研究	已完成
2	自动驾驶系统设计运行条件白皮书	已完成
3	智能网联汽车消息集分类及标准化需求研究	已完成
4	智能网联汽车通讯需求分析	已完成
5	自动驾驶地图技术标准化需求研究	已完成
6	车载感知融合技术标准化需求研究	已完成
7	物流领域自动驾驶技术应用标准化需求研究	已完成
8	自动驾驶汽车仿真测试标准化需求研究	已完成
9	自动驾驶汽车实际道路测试标准化需求研究	已完成
10	智能泊车功能标准体系研究	已完成
11	智能网联汽车测试设备标准化需求研究	已完成
12	汽车电子控制单元（ECU）信息安全防护技术要求研究	已完成
13	智能网联汽车与移动终端信息交互功能标准化需求研究	已完成
14	自动驾驶汽车接管及人机界面相关功能标准化需求研究	已完成
15	车载计算平台标准化需求研究	已完成
16	基于网联技术的汽车安全预警类场景标准化需求研究	已完成
17	汽车信息安全风险评估标准化需求研究	已完成
18	车控操作系统总体技术要求研究	已完成
19	车载操作系统总体技术要求研究	已完成
20	车载操作系统架构研究	已完成
21	车控操作系统架构研究	已完成
22	抬头数字显示（HUD）系统标准化需求研究	已完成
23	智能网联汽车数字证书应用技术要求	已完成
24	智能网联汽车商用密码应用技术要求智能网联汽车	已完成
25	智能网联汽车 半导体单元标准化需求研究	已完成
26	自动驾驶系统使用说明标准化需求研究	在研
27	车用操作系统测试评价研究	在研
28	智能网联汽车 新型电子电气架构标准化需求研究	在研

- ❖ 分标委秘书处
联系人：解瀚光
电 话：022-84379118
邮 箱：xiehanguang@catarc.ac.cn
- ❖ 信息安全标准工作组
联系人：李宝田
电 话：022-84379852
邮 箱：libaotian@catarc.ac.cn
- ❖ 先进驾驶辅助系统(ADAS)标准工作组
联系人：陈振宇
电 话：022-84379125
邮 箱：chenzhenyu@catarc.ac.cn
- ❖ 资源管理与信息服务标准工作组
联系人：吴含冰
电 话：022-84379287
邮 箱：wuhanbing@catarc.ac.cn
联系人：张路
电 话：022-84379297
邮 箱：zhanglu2020@catarc.ac.cn
- ❖ 自动驾驶标准工作组
联系人：张行
电 话：022-84379124
邮 箱：zhanghang@catarc.ac.cn
- ❖ 自动驾驶测试场景国际标准制定支撑专家组
联系人：张淼
电 话：022-84379263
邮 箱：zhangmiao@catarc.ac.cn
- ❖ 网联功能与应用标准工作组
联系人：李春
电 话：022-84379853
邮 箱：lichun2019@catarc.ac.cn



地址：天津市东丽区先锋东路 68 号
邮编：300300
网址：www.catarc.org.cn