

ICS 点击此处添加 ICS 号
CCS 点击此处添加 CCS 号



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

智能网联汽车 术语和定义

Intelligent & Connected Vehicle-Terms and Definitions

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 基础术语	1
4 管理体系	2
5 功能应用	3
6 关键技术	4
7 关键部件	5

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会（SAC/TC 114）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

智能网联汽车 术语和定义

1 范围

本标准界定了智能网联汽车相关的术语和定义。
本标准适用于M类、N类和O类汽车。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T XXXXX 汽车驾驶自动化分级

GB/T 39263 道路车辆 先进驾驶辅助系统（ADAS）术语及定义

3 基础术语

3.1

智能网联汽车 intelligent & connected vehicle ;ICV

利用车载传感器、控制器、执行器、通信装置等，实现环境感知、智能决策和/或自动控制、协同控制、信息交互等功能的汽车的总称。

注1：环境感知、智能决策、自动控制以及协同控制等功能一般称为智能功能，其中协同控制功能一般需要网联功能支持，如图1所示。

注2：车辆利用通信技术实现与外界信息交互的功能称为网联功能，“外界”是指车辆自身范畴以外，例如穿戴设备等属于“外界”的范畴，如图1所示。

注3：具备智能功能的汽车称为智能汽车，具备网联功能的汽车称为网联汽车。

示例：图1中 a 为智能汽车，b 为网联汽车，c 既可称为智能汽车又可称为网联汽车，a、b、c 均可称为智能网联汽车。

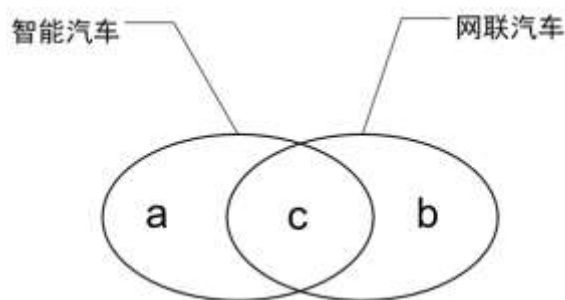


图1 智能网联汽车定义范围

3.2

驾驶自动化系统 driving automation system;DAS

由实现驾驶自动化的硬件和软件所共同组成的系统。

[来源: GB/T 39263-2020, 定义2.2]

3.3

先进驾驶辅助系统 advanced driver assistance systems;ADAS

利用安装在车辆上的传感、通信、决策及执行等装置,实时监测驾驶员、车辆及其行驶环境,并通过信息和/或运动控制等方式辅助驾驶员执行驾驶任务或主动避免/减轻碰撞危害的各类系统的总称。

[GB/T 39263-2020, 定义2.1.1]

3.4

自动驾驶系统 automated driving system;ADS

实现自动驾驶功能的硬件和软件所共同组成的系统。

注:该术语指3级、4级或5级驾驶自动化系统。

3.4.1

干预 intervention

驾驶自动化系统未发出介入请求,用户从驾驶自动化系统获得车辆驾驶权的行为。

3.4.2

临时干预 override

驾驶自动化系统未发出介入请求,用户在驾驶自动化系统保持激活的状态下获得车辆的横向或纵向驾驶操控权,且在用户停止干预后驾驶自动化系统能自动恢复横向和纵向驾驶控制权的干预行为。

注:该术语适用于2级及以下级别驾驶自动化系统。

3.4.3

介入请求 request to intervene

驾驶自动化系统请求动态驾驶任务后援用户执行接管的通知。

[来源: GB/T XXXX, 定义2.13]

3.4.4

接管 take over

动态驾驶任务后援用户响应介入请求,从驾驶自动化系统获得车辆驾驶权的行为。

[来源: GB/T XXXX, 定义2.14]

4 管理体系

4.1

软件升级管理体系 software updates management system

一种通过定义组织过程和程序,以符合软件升级要求的系统方法。

4.1.1

软件升级 software update

根据需要,将某版本的软件程序或配置参数更新到另一个版本的过程。

4.1.2

在线升级 over-the-air update; OTA

通过无线方式而不是使用电缆或其他本地连接进行数据传输以实施软件升级。

4.2

汽车信息安全管理体系 vehicle cyber security management system

一种基于风险的系统方法，用于定义组织过程、责任和治理，以处理与车辆网络威胁相关的风险并保护其免受网络攻击。

4.2.1

汽车信息安全 vehicle cyber security

汽车的电子电气系统、组件和功能被保护，使其资产不受威胁的状态。

4.3

功能安全管理体系 functional safety management system

组织用来实现功能安全的政策、程序及流程，以处理电子电气系统的功能异常表现引起的危害而导致的不合理风险。

4.3.1

功能安全 functional safety

不存在由电子电气系统的功能异常表现引起的危害而导致不合理的风险。

4.4

预期功能安全 safety of the intended functionality;SOTIF

不存在由预期功能的不足引起的危害而导致不合理的风险。

4.5

多支柱法 multi-pillar certification approach

针对驾驶自动化系统的全方位验证方法，包括审核评估、仿真试验、场地试验和道路试验。

4.5.1

审核评估 audit & assessment

按照一定程序对驾驶自动化系统开发及试验过程的审核，评估安全概念及采取的措施。

4.5.2

仿真试验 simulation/virtual testing

利用虚拟场景对驾驶自动化系统进行的试验。

4.5.3

场地试验 field testing

利用模拟目标物及场景要素搭建各类可控、可重复的测试场景针对驾驶自动化系统进行的实车试验。

4.5.4

道路试验 public road testing

在真实道路交通环境下对驾驶自动化系统进行的实车试验。

5 功能应用

5.1

车辆异常行为预警 abnormal vehicle behavior warning

通过车载通信设备接收或通过传感器探测到对本车行驶有影响的其他车辆的行为状态，并在外部车辆有异常行为时发出警告信息。

5.2

弱势交通参与者碰撞预警 vulnerable road-users protection

车辆行驶过程中，通过车载通信设备接收或通过传感器探测周围行人、非机动车等弱势交通参与者的行进状态，并在到本车与弱势交通参与者存在碰撞危险时发出警告信息。

5.3

自动驾驶功能 automated driving feature

车辆在特定的设计运行条件下代替驾驶员持续执行全部动态驾驶任务的功能。

5.4

主动车道保持 automated lane keeping

在特定的设计运行条件下,通过对车辆的横向和纵向驾驶操控,保持在车道内行驶的自动驾驶功能。

5.5

列队跟驰 platooning

通过队列内车辆之间的信息交互,队内车辆按照既定的顺序、车间距和变换队形方式实现安全高效行驶。

注:又称编队行驶。

5.6

自动泊车 automated parking

车辆泊车时,在特定的设计运行区间内能够持续执行全部动态驾驶任务。

注1:应能实现路径规划,车位识别,泊入、泊出车位功能。

注2:可实现车道行驶、路口行驶、跨楼层行驶、闸机通行等功能。

6 关键技术

6.1

感知 perception

驾驶自动化系统获取车辆周围驾驶环境信息的技术。

注:周围驾驶环境包括可通行区域、道路标志、道路标线、交通参与者、障碍物等。

6.2

预测 prediction

驾驶自动化系统获取车辆周边驾驶环境潜在变化的技术。

6.3

定位 localization

驾驶自动化系统确定车辆位置的技术。

注:常见方法包括同步定位与建图技术、卫星导航技术、惯性导航技术、环境特征匹配技术等。

6.4

规划 planning

驾驶自动化系统确定车辆行驶轨迹的技术。

6.5

运动控制 motion control

驾驶自动化系统通过横/纵向驾驶操纵完成跟随规划轨迹行驶的技术。

6.6

驾乘人员状态监控 driver and passenger monitoring system

驾驶自动化系统获取驾乘人员状态的技术。

6.7

V2X vehicle to everything

实现车辆与外界通信的技术。

注:外界指车辆、行人、云端、基础设施等。

7 关键部件

7.1

高精地图 high definition map; HD map

相比传统导航地图,能提供精度更高、内容更丰富的道路拓扑、拓扑关系、位置、几何、交通标识、交通信号设施等地图属性,为智能网联汽车提供环境信息的地图。

7.2

车载计算平台 vehicle computing platform

支撑智能网联汽车驾驶自动化功能实现的软硬件一体化平台,包括芯片、模组、接口等硬件以及系统软件、功能软件等软件,以适应传统电子控制单元向异构高性能处理器转变的趋势。

注:也被称为车载智能计算基础平台。

7.3

汽车网关 vehicle gateway

主要功能为安全可靠地在车辆内的多个网络间进行数据转发和传输的电子控制单元,也称中央网关。

注:汽车网关通过不同网络间的隔离和不同通信协议间的转换,可以在各个共享通信数据的功能域之间进行信息交互。

7.4

车载信息交互系统 on-board information interactive system

安装在车辆上的通信系统,具备下列至少一项功能:

- a) 对外可通过蜂窝网络、短距通信、直连通信等通信技术进行信息交互等功能,对内可通过汽车总线与电子电气系统进行信息采集、数据传递与指令下发等功能;
- b) 实现通话、录音、导航和娱乐等相关服务功能。

注:车载信息交互系统通常为远程车载信息交互系统(T-BOX)、车载综合信息处理系统(IVI)及其综合体。

7.5

车载通信单元 on board unit ; OBU

安装在车辆上的,用于实现车辆与外界通信的设备。

注:外界指车辆、行人、云端、基础设施等。

7.6

自动驾驶数据记录系统 data storage system for automated driving ; DSSAD

监测、采集并记录具备3级及以上驾驶自动化功能的车辆在达到触发条件前、中和/或后时车辆、驾驶自动化系统、行车环境及驾驶人员数据的系统。

7.7

云控基础平台 base cloud computing platform

为智能网联汽车及其用户、管理及服务机构等提供车辆运行、基础设施、交通环境、交通管理等动态基础数据,具有数据存储、数据运维、大数据分析、云计算、信息安全等基础服务机制,支持智能网联汽车实际应用需求的基础支撑平台。

7.8

车用操作系统 vehicle operating system

运行于车内的系统程序集合,以实现管理硬件资源、隐藏内部逻辑提供软件平台、提供用户程序与系统交互接口、为上层应用提供基础服务等功能,包含车控操作系统和车载操作系统。

7.9

车控操作系统 vehicle-controlled operating system

运行于车载智能计算基础平台异构硬件之上，支撑智能网联汽车驾驶自动化功能实现和安全可靠运行的软件集合。

7.10 车载操作系统 in-vehicle operating system

运行于车载芯片上，管理和控制智能网联汽车车载软件、硬件资源的软件集合，为智能网联汽车提供除驾驶自动化功能实现以外的服务，包括车载信息娱乐、网联、导航、多媒体娱乐、语音、辅助驾驶、AI等服务。
