



智能网联汽车 法律法规适用性分析

Applicability Analysis of Laws and Regulations for
Intelligent and Connected Vehicles



NTCAS

全国汽车标准化技术委员会 (SAC/TC 114)
中国汽车技术研究中心 汽车标准化研究所

《智能网联汽车法律法规适用性分析》

一、 任务来源：工业和信息化部装备工业司

二、 指导单位：工业和信息化部装备工业司

国家标准化管理委员会工业标准二部

国家标准化管理委员会工业标准一部

三、 负 责 人：冯 屹

四、 撰 稿 人：王 兆

邓湘鸿

孙 航

刘 地

刘佳仪

五、 审核校阅：

李维菁

朱 彤

孙振东

孙枝鹏

郑天雷

刘彦戎

金约夫

前言

智能网联汽车是汽车与信息、通信技术融合发展的典型应用，代表着当前及今后相当长时期内汽车技术发展和应用的方向，也是世界各国汽车产业未来发展和竞争的重点。欧、美、日等汽车工业发达国家和地区都从战略高度，采取包括研发鼓励、示范运行、标准规范、政策扶持在内的综合措施引导与促进其发展。

中国政府也高度重视智能网联汽车技术及相关产业集群的发展，国务院于 2015 年 5 月发布《中国制造 2025》，将智能网联汽车与节能汽车、新能源汽车并列作为我国汽车产业未来发展的三大战略方向。国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会、工业和信息化部于 2016 年 8 月联合印发《装备制造业标准化和质量提升规划》，明确要求“开展智能网联汽车标准化工作；加快构建包括整车及关键系统部件功能安全信息安全在内的智能网联汽车标准体系”。工业和信息化部、国家发展改革委、科技部于 2017 年 4 月 6 日最新发布的《汽车产业中长期发展规划》进一步将智能网联汽车提升至国家战略高度，要求加强智能网联汽车标准体系建设，加快推进智能网联汽车法律法规体系建设。

智能网联汽车并非单一的新技术、新功能、新应用，而是整合利用最先进的电子控制、人工智能、网络通信及互联网技术等，对原有以人类驾驶员为核心的车辆功能、作用的重新定位，不仅改变了人类驾驶员在环境感知、分析决策及车辆控制等驾驶任务中的作用和职责，逐步分担驾驶任务并最终完全替代人类驾驶车辆，而且将由此改变自汽车问世以来、人类以汽车为交通工具所形成的生活、工作方式以及经济、社会和法律环境与秩序。

智能网联汽车发展不仅是汽车功能完善和性能提高的技术问题，而是涉及政府职责、市场秩序、法律法规、社会伦理等更深层次的社会问题。因此，为推动、支持和保障智能网联汽车的发展，不仅需要汽车及相关产业在技术、资源上的整合，还需要从政府管理、市场规范、法律环境、社

会氛围等各方面系统采取措施，消除制约智能网联汽车技术发展和应用的障碍，逐步适用、最终形成智能网联汽车条件下新的经济、社会和法律法规环境。

按照工业和信息化部装备工业司的指示，全国汽车标准化技术委员会根据智能网联汽车技术、产业发展和标准法规体系建设的需要，从 2016 年初即计划开展智能网联汽车标准法规适用性分析研究，并从资料整理、方法论证等方面做了一些准备工作；在汽车制造商的诚挚建议、参与和工信部装备工业司以及国家标准委工业标准二部、一部的大力支持下，我们依托全国汽车标准化技术委员会骨干技术力量和行业专家资源，完成了“智能网联汽车法律法规适用性分析”报告。

本报告首次系统梳理我国与智能网联汽车相关的法律法规和强制性标准，以国家法律、行政法规和汽车强制性标准为重点，以驾驶任务为核心，以现行法律法规和标准是否允许车辆执行部分、全部驾驶任务或是否规定必须由人类执行全部驾驶任务为判断标准，研究分析我国现行法律、行政法规、部门规章、技术标准对智能网联汽车的适用性，针对直接存在或间接构成制约智能网联汽车发展和应用的文件或条款，根据其属性、范围及影响大小，分别提出豁免、解释、修订等不同的建议措施，为相关政府部门决策、行业组织和机构科学研究、产业界研发与规划等提供参考。

需要说明的是，这是我国首次对智能网联汽车相关的政府管理职能、发展战略与规划特别是法律法规的适用性进行系统分析。由于专业背景、学识和能力所限，资料掌握并不一定齐全，分析和结论也可能存在不尽科学之处，仅作抛砖引玉之用，欢迎相关领导、行业专家提出批评指正意见和建议。

全国汽车标准化技术委员会 秘书处
中国汽车技术研究中心标准化研究所

冯屹

2017 年 06 月 07 日

摘要

作为中国智能网联汽车标准法规体系研究建设的重要内容,全国汽车标准化技术委员会根据智能网联汽车技术、产业发展和标准法规体系建设的需要,以国家法律、国务院及下属部门制定的行政法规与部门规章以及汽车强制性标准为重点,以驾驶任务为核心,以现行法律法规和标准是否允许车辆执行部分、全部驾驶任务或是否规定必须由人类执行全部驾驶任务为判断标准,分析我国现行法律、法规、规章、标准对智能网联汽车的适用性,针对直接存在或间接构成制约智能网联汽车发展和应用的文件或条款,根据其属性、范围及影响大小,分别提出豁免、解释、修订等不同的建议措施。

一、智能网联汽车测试、生产、进口、销售和使用受《道路交通安全法》《标准化法》《测绘法》及其相关法规不同程度的制约或被其禁止。

《道路交通安全法》以人为核心立法,其中“驾驶机动车应依法取得机动车驾驶证”及其《实施条例》机动车驾驶证申领对象为“符合国务院公安部门规定的驾驶许可条件的人”这一条款,将车辆驾驶负责对象限定为人,实际上禁止了由人类以外的其它对象(如系统)驾驶车辆,即禁止车辆自动驾驶。

智能网联汽车由于部分结构和功能不符合现有强制性标准要求,在生产、销售和进口方面受《标准化法》“不符合强制性标准的产品禁止生产、销售和进口”这一条款的制约,在使用环节受《道路交通安全法》“不得驾驶安全设施不全或者机件不符合技术标准等具有安全隐患的机动车”这一条款制约。

除此以外,《道路交通安全法》有关“机动车在高速公路上行驶时”“不得试车或学习驾驶机动车”的规定,则对当前尚处于测试、验证阶段的智能网联汽车测试构成重大的制约。

由于智能网联汽车研发、制造企业和使用者并未取得测绘和地图绘制

资质，而智能网联汽车所需要的摄像头等信息采集、高精度定位以及高精度地图等在一定程度上涉及或本身属于测绘范畴，因此，受《测绘法》及相关法规、规章约束。

网联化车辆及相关设施的生产、运营、服务、维护等均属于《网络安全法》，并且属于“关键信息基础设施”，应遵循相应个人信息保护及重要数据境内存储要求。对网联化服务管理在国外的部分制造商，需要在中国境内单独建立或开设网联化数据服务业务。

《电信条例》与《无线电管理条例》有关电信包括无线电资源“统一规划、集中管理、合理分配”和设备生产及使用的准入许可或备案管理制度，并不会对智能网联及自动驾驶产生制约，但汽车网联化所急需的电信及无线电频段等需要尽快确定。

二、 汽车强制性标准对智能网联汽车特别是自动驾驶功能形成制约主要体现在转向标准禁止自动转向功能和视野标准对前置摄像头布置的限制两个方面 ;部分标准针对人类驾驶员提出的结构和功能要求会在无人驾驶条件下变成冗余要求，但不会形成制约。

我国早年发布的 GB 17675-1999《转向系统基本要求》要求转向必须由驾驶员通过转向盘直接操作进行，禁止采用全动力转向系统，在结构、功能和操作上禁止了自动转向；GB 11562-2014《汽车驾驶员前方视野要求及测量方法》有关前方视野要求，在一定程度上限制但并未禁止前置摄像头的布置。

GB 21670-2007《乘用车制动系统性能要求和试验方法》、GB 12676-2014《商用车制动系统性能要求和试验方法》尽管在制动系统结构、功能及操作方面围绕驾驶员做了很多细化规定，但其通过引入了复合电子控制系统的概念，并允许复合电子控制系统在断定达到“启动条件”时，无需驾驶员直接操纵、以自动方式操控制动系（自动制动）、某车轴的制动器或单个制动器进行制动（选择制动），实际为包括 AEB、ACC 在内的先进驾驶辅助系统（ADAS）以及更高级的自动驾驶技术应用排除了障碍。

GB 15084-2013《机动车辆 间接视野装置性能和安装要求》也通过“功能相当”和“效果等同”条件引入“其它间接视野装置”，为自动驾驶相关新技术提供了入口，对自动驾驶无约束限制。

此外，包括 GB 15082-2008《汽车用车速表》等 12 项标准中涉及驾驶员的相关要求，会在无人驾驶阶段形成冗余要求。

三、 根据不同法律、法规性质、层级、适用范围以及对智能网联汽车技术和产品应用可能产生的制约和限制，分别提出豁免、修订、解释等不同的解决方案。

《测绘法》及其《实施条例》涉及国家安全，将维持其法律框架不变，通过具体实施文件，针对智能网联汽车可能涉及的“测绘活动”采取分类管理：

- 1) 对涉及或影响国家安全的“测绘活动”由相关部门统筹安排，委托国家授权、具有测绘资质的单位统一进行，其成果通过相应程序提供给智能网联汽车企业使用；
- 2) 对其它活动，则允许智能网联汽车企业按照一定的程序自行开展。

对《道路交通安全法》及其《实施条例》有关人类驾驶人的限定要求，提出两种建议方案：

- 1) 对相关文件进行解释，在人类驾驶员为车辆驾驶任务直接责任人这一前提下，允许其主动请求符合特定要求的“自动驾驶系统”辅助或替代其承担部分或全部驾驶任务。
- 2) 参照《维也纳公约》最新版（尽管我国并非签署国），修订《道路交通安全法》及其《实施条例》，将符合要求的自动驾驶系统视同为驾驶人，允许其驾驶车辆，建立“自动驾驶系统”型式批准体系。

对于《道路交通安全法实施条例》有关“机动车在高速公路上行驶”“不得试车或学习驾驶机动车”的规定，可借鉴《公路管理条例实施细则》的做法，采取有条件允许的方式，针对在高速公路上的试车提出规范性要求。

智能网联汽车因部分结构（例如前置摄像头布置）、功能（例如自动转向功能）不符合强制性标准，而被《标准化法》及其《实施条例》、《道路交通安全法》及其《实施条例》禁止生产、进口、销售和使用，则可通过豁免、修订现行强制性标准中不适用于智能网联汽车技术、功能和结构的条款和要求予以解决。

如将《中华人民共和国产品质量法》《缺陷汽车产品召回管理条例》考虑在内，则智能网联汽车作为“可能危及人体健康和人身、财产安全的工业产品”，不仅需要符合强制性标准，还要满足推荐性国家标准和行业标准，必将面临更多可能存在的障碍和挑战。

四、 结合我国现行汽车产品管理体制，对我国汽车强制性标准法规的适用性分析结果，提出如下建议：

针对明显不适用于智能网联汽车及其自动驾驶功能的强制性标准，建议通过汽车产品准入相关文件提出智能网联汽车不适用强制性标准清单，对智能网联汽车予以豁免，或通过修改单的方式将智能网联汽车从其适用范围中排除。

通过修改单或标准修订等方式对不适用智能网联汽车的标准和条款进行修订。

在今后制修订相关标准时引入“功能相当”和“效果等同”原则，在不降低车辆或系统功能与效果的前提下，允许采用功能相当和效果等同的其它技术或产品，为今后可能出现的其它新技术、新装置提供了便利和入口。

目 录

前言.....	I
摘 要.....	III
第一部分 背景.....	8
第二部分 分析方法说明.....	10
一、 自动驾驶定义、等级划分及分析.....	10
二、 人工驾驶和无人驾驶的对比分析.....	11
三、 基本判断方法.....	12
四、 适用性及影响程度的划分.....	14
第三部分 我国法律法规及标准体系.....	16
一、 我国法律法规体系.....	16
二、 智能网联汽车相关法律法规概况.....	20
三、 智能网联汽车相关法律法规及影响分析.....	20
第四部分 汽车标准及其对自动驾驶的适用性和影响分析.....	58
一、 标准在法律法规体系中的地位.....	58
二、 汽车强制性标准体系概述.....	58
三、 汽车强制性国家标准条文分析.....	60
四、 适用性分析汇总表.....	110
第五部分 消除法律法规障碍的主要措施建议.....	113
一、 智能网联汽车相关法律障碍消除建议.....	113
二、 智能网联汽车相关标准障碍消除建议.....	116
附件 I 不涉及驾驶任务且不影响自动驾驶的标准.....	120
<结束>.....	186

第一部分 背景

智能网联汽车是汽车与信息、通信技术融合发展的典型应用，代表着当前及今后相当长时期内汽车技术发展和应用的方向，也是世界各国汽车产业未来发展和竞争的重点。欧、美、日等汽车工业发达国家和地区都从战略高度，采取包括研发鼓励、示范运行、标准规范、政策扶持在内的综合措施引导与促进其发展。

中国政府也高度重视智能网联汽车技术及相关产业集群的发展，国务院于 2015 年 5 月发布《中国制造 2025》，将智能网联汽车与节能汽车、新能源汽车并列作为我国汽车产业未来发展的三大战略方向。国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会、工业和信息化部于 2016 年 8 月联合印发《装备制造业标准化和质量提升规划》，明确要求“开展智能网联汽车标准化工作；加快构建包括整车及关键系统部件功能安全信息安全在内的智能网联汽车标准体系”。工业和信息化部、国家发展改革委、科技部于 2017 年 4 月 6 日最新发布的《汽车产业中长期发展规划》进一步将智能网联汽车提升至国家战略高度，要求加大智能网联汽车关键技术攻关，加强智能网联汽车标准体系建设，加快推进智能网联汽车法律法规体系建设，开展智能网联汽车示范推广。

在国家战略推动和政策引导下，智能网联汽车正在进入快速发展阶段。我国一汽、上汽、长安、北汽等主要汽车、零部件企业以及包括百度、华为、东软等在内的相关产业自主骨干企业都在进行智能网联汽车整车及关键系统、平台或软硬件的研发工作。国内外普遍认为，先进驾驶辅助技术（ADAS）有望在 2016-2020 年大规模应用推广，自动驾驶技术将在 2016-2020 年在各主要国家示范运行，并有望在 2025 年进入市场推广阶段。

智能网联汽车并非单一的新技术、新功能、新应用，而是整合利用最先进的电子控制、人工智能、网络通信及互联网技术等，对原有以人类驾驶员为核心的车辆功能、作用的重新定位。智能网联汽车不仅会改变人类驾驶员在环境感知、分析决策及车辆控制等驾驶任务中的作用和职责，逐步分担驾驶任务并最终完全替代人类驾驶车辆，而且将由此改变自汽车问

世以来，人类以汽车为交通工具所形成的生活、工作方式乃至经济、社会和法律环境与秩序。

智能网联汽车发展不仅是汽车功能完善和性能提高的技术问题，而是涉及政府职责、市场秩序、法律法规、社会伦理等更深层次的社会问题。推动、支持和保障智能网联汽车的发展，不仅需要汽车及相关产业在技术、资源上的整合，还需要从政府管理、市场规范、法律环境、社会氛围等各方面系统采取措施，消除制约智能网联汽车技术发展和应用的障碍，创造有利于智能网联汽车新技术、新功能、新产品、新应用发展和推广的良好氛围，逐步适用、最终形成智能网联汽车条件下新的经济、社会和法律法环境。

作为中国智能网联汽车标准法规体系研究与建设的重要内容，全国汽车标准化技术委员会按照工信部装备工业司的指示，根据智能网联汽车技术、产业发展和标准法规体系建设的需要，从 2016 年初即计划开展智能网联汽车标准法规适用性分析研究，并从资料整理、方法论证等方面做了一些准备工作。在汽车制造商的诚挚建议和工信部、国家标准委相关部门的大力支持下，我们依托全国汽车标准化技术委员会骨干技术力量和行业专家资源，在较短的时间内完成了“智能网联汽车法律法规适用性分析”报告，首次系统梳理我国智能网联汽车相关法律法规和汽车强制性标准，以国家法律、行政法规和汽车强制性标准为重点，以驾驶任务为核心，以现行法律法规和标准是否允许车辆执行部分、全部驾驶任务或是否规定必须由人类执行全部驾驶任务为判断标准，研究分析我国现行法律、法规、规章、标准对智能网联汽车的适用性，针对直接存在或间接构成制约智能网联汽车发展和应用的文件或条款，根据其属性、范围及影响大小，分别提出豁免、解释、修订等不同的建议措施。

第二部分 分析方法说明

一、自动驾驶定义、等级划分及分析

自动驾驶本质上是由系统/机器代替人类完成驾驶任务。从人机闭环控制的角度而言,自动驾驶是指在某些条件、某些场景下允许驾驶员“出环”,将驾驶任务交由系统/机器承担。

根据人和系统/机器在执行驾驶任务中的责任分配,可将自动驾驶分为不同的等级。目前,在全球范围内得到广泛认可的是美国 SAE 发布的自动驾驶分级标准 J 3016,如表 1 所示。

表 1 SAE 自动驾驶等级划分

	SAE-0 无自动化	SAE-1 驾驶辅助	SAE-2 部分 自动驾驶	SAE-3 有条件 自动驾驶	SAE-4 高度 自动驾驶	SAE-5 完全 自动驾驶
驾驶员	驾驶员负全责	驾驶员应负全责(以驾驶员为主)	驾驶员应负全责(以驾驶员为主)	需要时干预并重新接管(以系统为主)	需要时干预并重新接管(以系统为主)	无需驾驶员
	监测驾驶环境 执行驾驶任务	监测驾驶环境 执行驾驶任务 监测、控制系统	监测驾驶环境 执行驾驶任务 监测、控制系统	监测系统 控制(开启、关闭、干预)	监测系统 控制(开启、关闭)	控制(开启、关闭)
系统 / 功能	无自动驾驶(可发出预警)	执行部分驾驶任务: 方向或速度控制 单一系统、单一功能	执行部分驾驶任务: 方向和速度控制	监测驾驶环境 执行驾驶任务 (需驾驶员干预)	监测驾驶环境 执行驾驶任务 (某些情况无需驾驶员干预)	监测驾驶环境 执行驾驶任务 (无需驾驶员干预)

如表 1 所示，对 SAE 定义的 1 级和 2 级系统，其驾驶任务全部或主要由人类驾驶员完成；对 SAE 定义的 3 级和 4 级自动驾驶，尽管驾驶任务主要由机器/系统而非人类驾驶员完成，但其并非真正的无人驾驶，而是在特定条件或特定场景下将驾驶任务交给系统/机器承担；当系统/机器认为其无法承担驾驶任务时，仍然需要驾驶员干预并重新接管驾驶任务，由驾驶员直接人为控制车辆。这意味着车辆仍然必须具有便于驾驶员观察车辆驾驶环境、车辆状态和实现驾驶员对车辆进行控制（包括纵向/速度控制和横向/方向控制）的装置。

二、人工驾驶和无人驾驶的对比分析

无论人类还是系统/机器进行驾驶，其驾驶任务主要包括两个：一是对车辆周围驾驶环境及车辆自身状态的监控及决策；二是对车辆纵向/速度控制和横向/方向控制。

1. 完全人类驾驶模式

当车辆完全由人类驾驶时，驾驶环境和车辆状态监控和决策、车辆控制等全部驾驶任务都是由驾驶员来完成的。为保证驾驶员能够安全、有效、舒适、准确地履行驾驶任务，车辆应满足下列条件：

- 1) 车辆必须具有专门的驾驶座位；
- 2) 车辆必须具有便于驾驶员观察周边环境的良好视野。
- 3) 车辆必须具有便于驾驶员观察识别的信号装置及标识符号；
- 4) 车辆必须具有纵向/速度控制装置；
- 5) 车辆必须具有横向/方向控制装置。

2. 完全无人驾驶模式

当车辆完全由机器驾驶，即所谓的“无人驾驶”状态时，驾驶环境和车辆状态监控、车辆控制等全部驾驶任务都是由系统完成。理论上，车辆不再需要驾驶员，而驾驶员在车辆中的角色，将从车辆驾驶者或驾驶任务的承担者转变为车辆的使用者或乘员。在这种情况下，由于人类不再承担任何驾驶任务，因此，上述针对人类驾驶的五项要求都不再是必要条件。

从现实产品和服务的角度考虑，无人驾驶更侧重车辆所能提供的功能，表示车辆具备无人驾驶功能，即车辆在没有人类参与的情况下，也可通过机器驾驶来完成整个驾驶任务。但车辆具备无人驾驶功能，只说明理论上不需要人类驾驶员，并不代表现实中没有人类驾驶员。

3. 人类+机器混合/交替驾驶模式

事实上，无论是从人类驾驶向无人驾驶发展的角度来看，还是从车辆超越单纯交通工具的职能来看，更为普遍或理想的状态是车辆具有无人驾驶功能，能够无需人类参与而将其从起点移动至目的地；同时，在人类有意愿亲自驾驶车辆的时候，具有相应的装置、功能和切换机制，使其能够安全、有效、舒适、准确地执行驾驶任务。

为确保人类驾驶员在系统/机器无法履行驾驶职责时重新接管车辆或驾驶员自身有意愿亲自执行驾驶任务时能够进行安全、有效、舒适、准确地驾驶，车辆必须满足下列条件：

- 1) 具备人工驾驶的全部装置及功能，以便于人类驾驶员在特定条件下亲自执行驾驶任务；
- 2) 允许并且具备自动驾驶功能，以便在人类驾驶员无驾驶意愿的条件下承担全部驾驶任务；
- 3) 具有高效、友好的人机交互界面和切换机制，在保证车辆安全的前提下以令人类驾驶员舒适的方式实现驾驶模式的切换。

三、基本判断方法

无论人类还是系统/机器进行驾驶，其驾驶任务主要包括两个：一是对车辆周围驾驶环境及车辆自身状态的监控，二是对车辆纵向/速度控制和横向/方向控制。

车辆自动驾驶程度提高的过程同时也是系统/机器在驾驶任务中责任承担比例逐步提高直至最终可取代人类进行驾驶操作的过程。换言之，即人类驾驶员逐步向系统/机器出让车辆控制权或驾驶责任的过程。

现有法律、法规和标准与自动驾驶可能存在冲突主要在于是否允许车辆自动驾驶，即由系统/机器执行部分或全部驾驶任务，包括对周围环境和车辆状态的监控以及车辆控制；换言之，如果现有法律、法规和标准规定驾驶任务必须由人类驾驶员直接或间接操作来完成，则意味着其禁止或限制自动驾驶装置和功能。

在分析现行强制性标准对自动驾驶装置及功能可能产生的制约和影响时，我们将根据自动驾驶本质上是系统/机器在驾驶任务中责任承担比例逐步提高并最终取代人类承担全部驾驶任务的前提，以驾驶任务为核心，以现行法律法规和标准是否允许车辆执行部分、全部驾驶任务或是否规定必须由人类执行全部驾驶任务为判断标准，分析相关法律、法规和标准是否影响或制约智能网联汽车技术特别是自动驾驶功能的实现。

如果法律、法规和标准中存在必须由人类驾驶员执行全部驾驶任务或者明确禁止系统/机器进行环境感知、车辆运行状态检查、车辆自动操作等驾驶任务的条款，则认为其对自动驾驶形成制约。相应地，专门为人类驾驶员执行驾驶任务所配备的装置、功能及要求，在系统执行全部驾驶操作的完全自动驾驶或“无人驾驶”条件下则会变成冗余装置、功能和要求。

此外，为实现人类和机器驾驶模式的切换，还应附加人机交互界面和切换机制方面的要求；但在完全自动驾驶或“无人驾驶”模式下，人机交互界面和切换机制方面的要求，也变成了新的冗余要求。

表 2 不同等级自动驾驶的障碍分析重点及原则

	2-4 级自动驾驶	5 级自动驾驶
人工驾驶装置和功能	不存在冲突	冗余要求
自动驾驶装置及功能	主要冲突点，关键在于是否允许 车辆执行部分或全部驾驶任务 1) 周围环境信息感知 2) 车辆运行状态检查	主要冲突点 关键在于是否允许车辆执行部分或全部驾驶任务或是否规定 必须由人类驾驶员执行全部驾

	3) 车辆自动进行操控	驶任务
人机界面及切换机制	新增加要求 不存在冲突	冗余要求

如上表 2 所示，现行法律、法规和标准对自动驾驶装置及功能可能形成制约或者冲突的关键在于是否允许车辆执行部分或全部驾驶任务：

- 1) 周围环境信息感知，包括是否允许通过电子设备代替人类视觉或听觉；
- 2) 车辆运行状态检查，包括是否允许表征车辆运行状态的信号不再直接发给驾驶员，而是直接发给系统；
- 3) 车辆自动进行操控，包括是否允许自动速度控制和自动方向控制。

对 3 级和 4 级自动驾驶而言，车辆的结构相对传统驾驶车辆在结构上并未发生大的变化，其区别主要体现在功能和控制上。

如上述对完全人类驾驶模式、完全机器驾驶模式和人类+机器混合/交替驾驶模式的分析，除完全无人驾驶模式外，车辆都必须具备人工驾驶装置和功能，而这些装置和功能都应是符合现有法律、法规和标准的要求，不存在法律、法规和标准适用性障碍；只是在完全无人驾驶模式下，法律、法规和标准有关人工驾驶装置和功能的条款将成为冗余要求，给企业造成额外的设计和成本负担，并会在某些情况下制约产品设计和应用。

四、适用性及影响程度的划分

1. 禁止类

——禁止系统/机器承担部分或全部驾驶任务

法律、法规和标准规定必须由人类驾驶员直接或间接操作完成全部驾驶任务或通过结构、功能要求，明确禁止、限制系统/机器执行全部驾驶任务进行自动驾驶操作（包括纵向/速度控制和横向/方向控制）的。

例如，GB 17675-1999 第 3.3 条明确规定不得装用全自动转向机构，

即实际上禁止车辆进行自动转向操作，比原 UN R79 有关“自动转向车速不得超过 10km/h”的要求更加严格。

2. 冗余类

——完全针对人类驾驶员的装置、功能和要求会在无人驾驶形成冗余要求

标准法规主要针对人类驾驶车辆提出，而未考虑自动驾驶，从而导致部分条款不适用；这部分要求在部分自动驾驶（PA，SAE-2）、有条件自动驾驶（LA，SAE-3）、高度自动驾驶阶段有效（HA，SAE-4），但在无需人类驾驶员参与的全自动驾驶（FA，SAE-5）阶段形成冗余。

3. 解释类

——需要进一步解释和明确

标准法规有关结构、功能及操作要求对自动驾驶功能的适用性存在争议，需要统一认识和解释的。

例如，GB 21670-2008 第 3.1.3 条定义的“控制装置”是指由驾驶员直接操纵向传输装置提供制动或控制所需能量的部件。其中，“直接操纵”仅包括驾驶员通过手或脚直接接触并控制制动踏板或驻车制动手柄等行为，还是也包括驾驶员通过其他手段（例如电子控制）进行的操作？这些描述需要进一步解释和明确其是否适用于自动驾驶。

4. 无影响

无影响的部分，仍维持现状。

第三部分 我国法律法规及标准体系

一、我国法律法规体系

如下图所示，我国法律体系由宪法、法律、法规和规章四个层次构成。

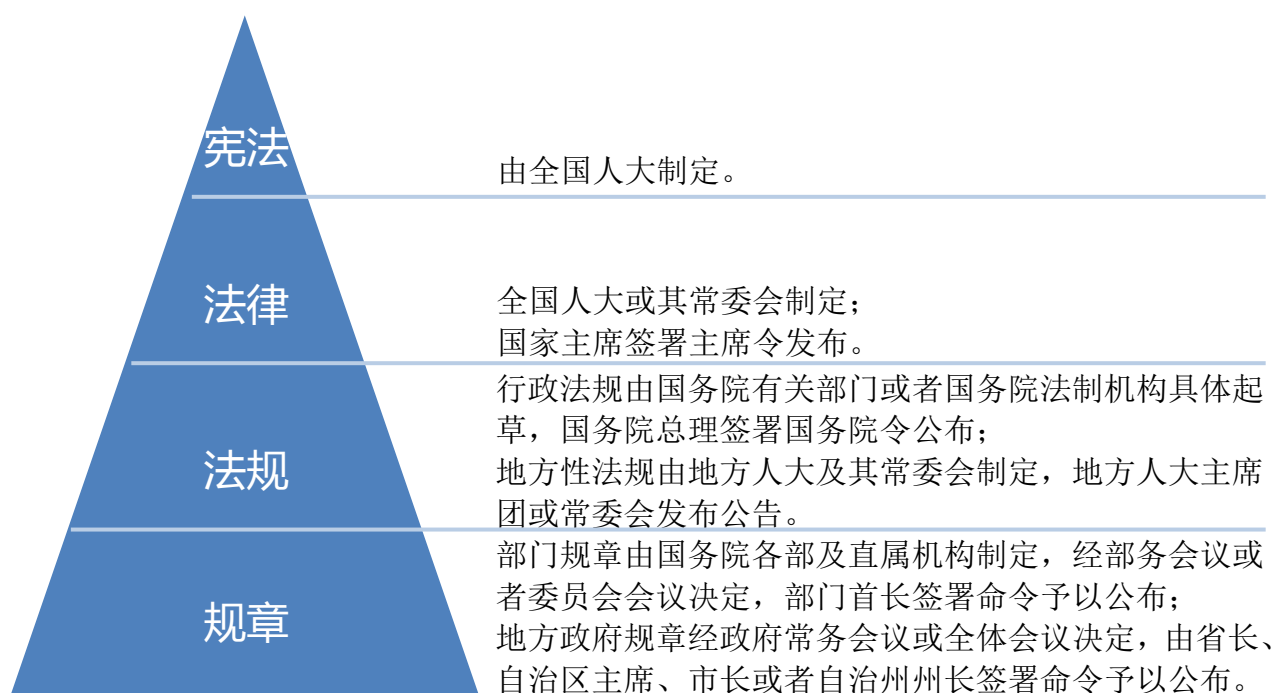


图 1 我国法律体系构成及立法机构

1. 宪法

宪法是国家的根本大法，由全国人大制定。

2. 法律

《中华人民共和国立法法》第二章第一节第七条规定：全国人大和全国人大常委会行使国家立法权。全国人大制定和修改刑事、民事、国家机构的和其他的基本法律。

全国人大常委会制定和修改除应当由全国人大制定的法律以外的其他法律；在全国人大闭会期间，对全国人大制定的法律进行部分补充和修改，但是不得同该法律的基本原则相抵触。全国人大或全国人大常委会通过的法律均由国家主席签署主席令予以公布。

《中华人民共和国立法法》第二章第一节第九条规定：本法第八条规

定的事项尚未制定法律的，全国人大及其常务委员会有权作出决定，授权国务院可以根据实际需要，对其中的部分事项先制定行政法规，但是有关犯罪和刑罚、对公民政治权利的剥夺和限制人身自由的强制措施和处罚、司法制度等事项除外。

《中华人民共和国立法法》第二章第二十三条规定：全国人大通过的法律由国家主席签署主席令予以公布。

3. 法规

1) 行政法规

《中华人民共和国立法法》第三章第六十五条规定：国务院根据宪法和法律，制定行政法规，就下列事项作出规定：

（一）为执行法律的规定需要制定行政法规的事项；

（二）宪法第八十九条规定的国务院行政管理职权的事项。

应当由全国人大及其常委会制定法律的事项，国务院根据全国人大及其常委会的授权决定先制定的行政法规，经过实践检验，制定法律的条件成熟时，国务院应当及时提请全国人大及其常委会制定法律。行政法规由总理签署国务院令公布。

行政法规一般以“条例”、“办法”、“实施细则”、“规定”等形式作成。它的效力次于宪法和法律、高于地方法规和行政规章（包括部门规章和地方政府规章）。

2) 地方性法规

《中华人民共和国立法法》第四章第一节第六十三条规定“省、自治区、直辖市的人民代表大会及其常委会根据本行政区域的具体情况和实际需要，在不同宪法、法律、行政法规相抵触的前提下，可以制定地方性法规。”

《中华人民共和国立法法》第四章第一节第六十九条规定“省、自治区、直辖市的人民代表大会制定的地方性法规由大会主席团发布公告予以

公布。省、自治区、直辖市的人民代表大会常委会制定的地方性法规由常委会发布公告予以公布。”

4. 规章

1) 部门规章

《中华人民共和国立法法》第四章第二节第七十一条规定“国务院各部、委员会、中国人民银行、审计署和具有行政管理职能的直属机构，可以根据法律和国务院的行政法规、决定、命令，在本部门的权限范围内，制定规章。”

《中华人民共和国立法法》第四章第二节第七十六条第一款“部门规章由部门首长签署命令予以公布。”

2) 地方政府规章

《中华人民共和国立法法》第四章第二节第七十三条规定“省、自治区、直辖市和较大的市的人民政府，可以根据法律、行政法规和本省、自治区、直辖市的地方性法规，制定规章。”

《中华人民共和国立法法》第四章第二节第七十六条第二款“地方政府规章由省长或者自治区主席或者市长签署命令予以公布。”

5. 说明

在分析、使用相关行政法规、部门规章时，应了解该法规的背景和定位，即行政法规是在制定法律前由全国人大及其常委会授权决定先制定的行政法规，还是为执行法律规定需要而制定的行政法规。

表 3 智能网联汽车相关法律法规概览

序号	领域	法律层级	法律法规名称	主要负责部门
1	信息	法律	《网络安全法》	工信部
2	通信	行政法规	《电信条例》	工信部
3		行政法规	《无线电管理条例》	
4		行政法规	《无线电管制规定》	
5		部门规章	《互联网信息服务管理办法》	
6	交通	法律	《道路交通安全法》	公安部
7	管理	行政法规	《道路交通安全法实施条例》	
8		部门规章	《道路交通事故处理程序规定》	
9	交通	法律	《公路法》	交通部
10	运输	行政法规	《公路安全保护条例》	
11		行政法规	《道路运输条例》	
12		行政法规	《公路管理条例》	
13		部门规章	《公路管理条例实施细则》	
14		部门规章	《道路运输车辆动态监督管理办法》	
15	质检 标准化	法律	《产品质量法》	质检总局
16		行政法规	《缺陷汽车产品召回管理条例》	认监委
17		法律	《标准化法》	国标委
18		行政法规	《标准化法实施条例》	
19	测绘	法律	《测绘法》	国土资源部
20		行政法规	《基础测绘条例》	
21		行政法规	《测绘成果管理条例》	
22		行政法规	《地图管理条例》	
23		部门规章	《外国的组织或者个人来华测绘管理暂行办法》	
24	其它	法律	《城乡规划法》	住建部
25		法律	《行政处罚法》	

二、智能网联汽车相关法律法规概况

智能网联汽车作为汽车与信息通讯产业交融的产物,涉及电子、信息、通讯、交通、地理测绘等多个领域。从智能网联汽车自身技术而言,需要满足汽车、电子信息、通讯等领域产品制造的法律法规要求;从行驶环境而言,必须要符合国家道路交通安全的法律法规规定;从管理角度而言,也同样要满足政府行政管理的相关法规要求,因此,与其相关的法律法规及规章涉及范围广、跨度大、各政府机构职责交叉多。

经过梳理,智能网联汽车的发展涉及 23 部法律、行政法规及部门规章,与六个部委的主要职责相关。

三、智能网联汽车相关法律法规及影响分析

1. 电信类

1) 法律法规概览

a) 《中华人民共和国电信条例》

性 质：行政法规

发布机关：国务院（第 31 次常务会议）

发布日期：2000 年 9 月 20 日

实施日期：2000 年 9 月 20 日

修订情况：2014 年 7 月 9 日，国务院第 54 次常务会议通过了《国务院关于修改部分行政法规的决定》，2014 年 7 月 29 日公布，自公布之日起施行：

2016 年 1 月 13 日，国务院第 119 次常务会议通过了《国务院关于修改部分行政法规的决定》，2016 年 2 月 6 日公布，自公布之日起施行。

b) 《中华人民共和国无线电管理条例》

性 质：行政法规

发布机关：国务院、中央军事委员会

发布日期：1993 年 9 月 11 日

实施日期：1993 年 9 月 11 日

修订情况：2016 年 9 月 1 日，国务院常务会议通过了《中华人民共和国无线电管理条例（修订草案）》。

c) 《中华人民共和国无线电管制规定》

性 质：强制性行政管理措施

发布机关：国务院、中央军事委员会

发布日期：2010 年 8 月 31 日

实施日期：2010 年 11 月 1 日

修订情况：暂无

2) 相关条文

a) 《中华人民共和国电信条例》

第二条

在中华人民共和国境内从事电信活动或者与电信有关的活动，必须遵守本条例。

本条例所称电信，是指利用有线、无线的电磁系统或者光电系统，传送、发射或者接收语音、文字、数据、图像以及其他任何形式信息的活动。

第二十六条

国家对电信资源统一规划、集中管理、合理分配，实行有偿使用制度。

前款所称电信资源，是指无线电频率、卫星轨道位置、电信网码号等用于实现电信功能且有限的自愿。

第三十六条

经营本地电话业务和移动电话业务的电信业务经营者，应当免费向用

户提供火警、匪警、医疗急救、交通事故报警等公益性电信服务并保障通信线路畅通。实现电信功能且有限的资源。

第五十三条

国家对电信终端设备、无线电通信设备和涉及网间互联的设备实行进网许可制度。

接入公用电信网的电信终端设备、无线电通信设备和涉及网间互联的设备，必须符合国家规定的标准并取得进网许可证。

b) 《中华人民共和国无线电管理条例》

第十四条

船舶、机车、航空器上的制式无线电台（站）必须按照有关规定领取电台执照并报国家无线电管理机构或者地方无线电管理机构备案。

第二十二条

国家无线电管理机构对无线电频率实行统一划分和分配。

第二十七条

生产的无线电发射设备，其工作频率、频段和有关技术指标应当符合国家有关无线电管理的规定，并报国家无线电管理机构或者地方无线电管理机构备案。

第二十九条

进口的无线电发射设备，其工作频率、频段和有关技术指标应当符合国家有关无线电管理的规定，并报国家无线电管理机构或者地方无线电管理机构备案。

第三十八条

未经国家无线电管理机构批准，外国组织或者人员不得运用电子检测设备在外国境内进行电波参数测试。

c) 《互联网信息服务管理办法》

第四条

国家对经营性互联网信息服务实行许可制度；对非经营性互联网信息服务实行备案制度。

未取得许可或者未履行备案手续的，不得从事互联网信息服务。

第七条

从事经营性互联网信息服务，应当向省、自治区、直辖市电信管理机构或者国务院信息产业主管部门申请办理互联网信息服务增值电信业务经营许可证（以下简称经营许可证）。

省、自治区、直辖市电信管理机构或者国务院信息产业主管部门应当自收到申请之日起 60 日内审查完毕，作出批准或者不予批准的决定。予以批准的，颁发经营许可证；不予批准的，应当书面通知申请人并说明理由。

申请人取得经营许可证后，应当持经营许可证向企业登记机关办理登记手续。

第十七条

经营性互联网信息服务提供者申请在境内境外上市或者同外商合资、合作，应当事先经国务院信息产业主管部门审查同意；其中，外商投资的比例应当符合有关法律、行政法规的规定。

3) 条文分析

《中华人民共和国电信条例》《中华人民共和国无线电管理条例》《中华人民共和国无线电管制规定》系不同时期针对电信管理出台的具有一定相关性的行政法规。

从其适用范围来看，《中华人民共和国电信条例》所规定的电信是指利用有线、无线的电磁系统或者光电系统，传送、发射或者接收语音、文字、数据、图像以及其他任何形式信息的活动，其范畴覆盖或包含了《中华人民共和国无线电管理条例》《中华人民共和国无线电管制规定》所界定的无线电。

《中华人民共和国电信条例》第二十六条有关“对电信资源统一规划、

集中管理、合理分配”要求与《无线电管理条例》第二十二条“对无线电频率实行统一划分和分配”的要求基本一致，这也是世界各国的统一做法。

《中华人民共和国电信条例》《中华人民共和国无线电管理条例》都对相关设备生产及使用提出了相应的要求，尽管其文字表述及具体内容存在差别，但其整体思路基本一致，即电信设备或无线电设备应相关规定、取得国家相关机构认可。

- a) 《中华人民共和国电信条例》规定“国家对电信终端设备、无线电通信设备和涉及网间互联的设备实行进网许可制度”，即实行准入许可制度；
- b) 《中华人民共和国无线电管理条例》则要求“生产”“进口的无线电发射设备，其工作频率、频段和有关技术指标应当符合国家有关无线电管理的规定，并报国家无线电管理机构或者地方无线电管理机构备案”，即实行备案管理制度；
- c) 《中华人民共和国无线电管制规定》主要在特定时间和特定区域内，对无线电波的发射、辐射和传播实施强制性管理，系临时性措施。
- d) 《互联网信息服务管理办法》要求“国家对经营性互联网信息服务实行许可制度；对非经营性互联网信息服务实行备案制度”，即分别实行准入许可和备案管理制度。

4) 结论

《中华人民共和国电信条例》《中华人民共和国无线电管理条例》与《中华人民共和国无线电管制规定》要求可归纳为两类，一是要求对电信包括无线电资源“统一规划、集中管理、合理分配”，这是国际电信管理的通行做法；二是对相关设备生产及使用的准入许可或备案管理制度。《互联网信息服务管理办法》则是从网络服务角度对经营性、非经营性信息服务商分别提出了准入许可、备案管理的要求。

从总体而言，上述要求并不会对智能网联及自动驾驶产生制约，但需要其遵照电信（包括无线电）及互联网相关程序进行；另外，上述要求主

要针对常规电信资源及设备提出,智能网联汽车网联化功能所急需的电信及无线电频段等需要尽快确定,对其相应车载电信及无线电设备如何管理也需要结合车辆管理制度尽快确定。

2. 交通类

1) 法律法规概览

a) 《中华人民共和国公路法》

性 质: 法律

发布机关: 第八届全国人民代表大会常务委员会 (第二十六次会议)

发布日期: 1997 年 7 月 3 日

实施日期: 1998 年 1 月 1 日

修订情况: 1999 年 10 月 31 日, 第九届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议《关于修改〈中华人民共和国公路法〉的决定》第一次修正。

2004 年 8 月 28 日, 第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过《全国人大常委会关于修改〈中华人民共和国公路法〉的决定》。

2009 年 8 月 27 日, 第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》。

b) 《中华人民共和国公路安全保护条例》

性 质: 行政法规

发布机关: 国务院

发布日期: 2011 年 3 月 7 日

实施日期: 2011 年 7 月 1 日

修订情况: 暂无

c) 《中华人民共和国道路运输条例》

性 质：行政法规

发布机关：国务院

发布日期：2004 年 4 月 30 日

实施日期：2004 年 7 月 1 日

修订情况：2012 年 11 月 9 日，公布《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》，自 2013 年 1 月 1 日起施行。

2016 年 1 月 13 日，国务院第 119 次常务会议通过《国务院关于修改部分行政法规的决定》，2016 年 2 月 6 日公布，自公布之日起施行。

d) 《中华人民共和国公路管理条例》

性 质：行政法规

发布机关：国务院

发布日期：2008 年 12 月 27 日

实施日期：2009 年 1 月 1 日

修订情况：2008 年 12 月 27 日，根据 2008 年 12 月 27 日《国务院关于修改〈中华人民共和国公路管理条例〉的决定》修订。

e) 《中华人民共和国公路管理条例实施细则》

性 质：交通部部门规章

发布机关：交通运输部

发布日期：2009 年 6 月 13 日

实施日期：2009 年 6 月 13 日

修订情况：2009 年 6 月 13 日，交通运输部根据国务院《关于实施成品油价格和税费改革的通知》（国发〔2008〕37 号）以及《国务院关于修改〈中华人民共和国公路管理条例〉的决

定》（国务院 2008 年第 543 号令）修订。

f) 《道路运输车辆动态监督管理办法》

性 质：交通运输部部门规章

发布机关：交通运输部、公安部、国家安全生产监督管理总局

发布日期：2014 年 3 月 4 日

实施日期：2014 年 7 月 1 日

修订情况：2016 年 4 月 20 日，依《交通运输部公安部国家安全生产监督管理总局关于修改<道路运输车辆动态监督管理办法>的决定》（交通运输部令 2016 年第 55 号）首次修正。

2) 相关条文

该领域所涉及法律及行政法规主要包括《中华人民共和国公路法》、《中华人民共和国公路安全保护条例》、《中华人民共和国公路管理条例》、《中华人民共和国公路管理条例实施细则》。其中，《中华人民共和国公路安全保护条例》系依据《中华人民共和国公路法》制定的行政法规，《中华人民共和国公路管理条例》则是单独制定的行政法规。2011 年 3 月 7 日，中华人民共和国国务院令 593 号公布《中华人民共和国公路安全保护条例》，决定该《条例》自 2011 年 7 月 1 日起施行，并决定国务院 1987 年 10 月 13 日发布的《中华人民共和国公路管理条例》同时废止。

a) 《中华人民共和国公路法》

第六条

公路按其在公路路网中的地位分为国道、省道、县道和乡道，并按技术等级分为高速公路、一级公路、二级公路、三级公路和四级公路。具体划分标准由国务院交通主管部门规定。

第五十一条

机动车制造厂和其他单位不得将公路作为检验机动车制动性能的试车场地。

b) 《中华人民共和国公路安全保护条例》**第十六条**

禁止将公路作为检验车辆制动性能的试车场地。

c) 《中华人民共和国公路管理条例》**《中华人民共和国公路管理条例实施细则》****第三十九条**

超过公路和公路桥梁、隧道、渡船限载、限高、限宽、限长标准的车辆不得任意通行；必须通行的，须经公路管理机构批准，妨碍交通的，还需经公安交通管理部门批准，并由超限运输单位承担公路管理机构为此采取技术保护措施和修复损坏部分所发生的费用。

履带车、铁轮车，以及类似可能损害路面的其他运输机具，不得在铺有路面的公路上行驶；必须通行的，按本条上款规定办理。

机动车辆制造、修理厂家不得擅自在公路上试车；必须试车的，应当事先征得当地公路管理机构的同意、签订协议，悬挂公安交通管理部门核发的试车号牌，指定路段，设置试车标志，并明确由厂方向路方缴纳公路损坏补偿费。

3) 条文分析

《中华人民共和国公路法》《中华人民共和国公路安全保护条例》《中华人民共和国公路管理条例实施细则》等法律法规分别从公路保护和公路安全的角度，对在公路上进行的试车活动采取禁止或规范的做法，但主要针对易对其它道路交通参与者产生影响且易诱发道路交通事故的制动性能试验。

其中，《中华人民共和国公路法》第五十一条明确“禁止将公路作为检验机动车制动性能的试车场地”。《中华人民共和国公路安全保护条例》第十六条也规定“禁止将公路作为检验车辆制动性能的试车场地”。《中华人民共和国公路管理条例》本身并未涉及公路试车及试验这方面的内容，其《实施细则》则采取有条件允许的方式，针对在公路上的试车提出了规范

性要求，规定“机动车辆制造、修理厂家不得擅自在公路上试车；必须试车的，应当事先征得当地公路管理机构的同意、签订协议，悬挂公安交通管理部门核发的试车号牌，指定路段，设置试车标志，并明确由厂方向路方缴纳公路损坏补偿费。”

4) 结论

《中华人民共和国公路法》《中华人民共和国公路安全保护条例》《中华人民共和国公路管理条例实施细则》允许有条件在公路(包括高速公路)上试车，并提出了规范性要求和对公路损坏的补偿方案，因此，其并不禁止、限制智能网联汽车在公路上测试，但上述法律法规并未涉及量产的智能网联汽车上路行驶。

3. 安全类

1) 法律法规概览

a) 《中华人民共和国道路交通安全法》

性 质：法律

发布机关：第十届全国人民代表大会常务委员会（第五次会议）

发布日期：2003 年 10 月 28 日

实施日期：2004 年 5 月 1 日

修订情况：2007 年 12 月 29 日，第十届全国人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过《关于修改<中华人民共和国道路交通安全法>的决定》，自 2008 年 5 月 1 日起施行。

2011 年 4 月 22 日，第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过《关于修改<中华人民共和国道路交通安全法>的决定》，自 2011 年 5 月 1 日起施行。

b) 《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》

性 质：行政法规

发布机关：国务院

发布日期：2004 年 4 月 30 日

实施日期：2004 年 5 月 1 日

修订情况：暂无

c) 《道路交通事故处理程序规定》

性 质：部门规章

发布机关：公安部

发布日期：2008 年 8 月 17 日

实施日期：2009 年 1 月 1 日

修订情况：暂无

2) 相关条文

该领域所涉及法律及行政法规主要包括《道路交通安全法》及其《实施条例》。

a) 《中华人民共和国道路交通安全法》

第二条

中华人民共和国境内的车辆驾驶人、行人、乘车人以及与道路交通活动有关的单位和个人，都应当遵守本法。

第十九条

驾驶机动车，应当依法取得机动车驾驶证。

第二十一条

驾驶人驾驶机动车上道路行驶前，应当对机动车的安全技术性能进行认真检查；不得驾驶安全设施不全或者机件不符合技术标准等具有安全隐患的机动车。

b) 《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》

第二条

中华人民共和国境内的车辆驾驶人、行人、乘车人以及与道路交通活动有关的单位和个人，应当遵守道路交通安全法和本条例。

第十九条

符合国务院公安部门规定的驾驶许可条件的人，可以向公安机关交通管理部门申请机动车驾驶证。

第八十二条

机动车在高速公路上行驶，不得有下列行为：

- （一）倒车、逆行、穿越中央分隔带掉头或者在车道内停车；
- （二）在匝道、加速车道或者减速车道上超车；
- （三）骑、轧车行道分界线或者在路肩上行驶；
- （四）非紧急情况时在应急车道行驶或者停车；
- （五）试车或者学习驾驶机动车。

3) 条文分析

《中华人民共和国道路交通安全法》及其《实施条例》第二条明确规定了其适用范围和对象，即在中华人民共和国境内的车辆驾驶人、行人、乘车人以及与道路交通活动有关的单位和个人。很显然，无论《中华人民共和国道路交通安全法》还是《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》都是以人为核心，对包括车辆在内的道路交通参与者提出了要求，并未考虑“机器人”或“自动驾驶系统”。

● 驾驶车辆的对象为人，实际上禁止系统驾驶车辆

《中华人民共和国道路交通安全法》第十九条规定，“驾驶机动车，应当依法取得机动车驾驶证”；《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》第十九条，则进一步明确机动车驾驶证申领对象为“符合国务院公安部门规定的驾驶许可条件的人”。

综合上述两条款，机动车应由“依法取得机动车驾驶证”即“符合国务院公安部门规定的许可驾驶条件的人”来驾驶。

● 驾驶的车辆必须符合技术标准

《中华人民共和国道路交通安全法》第二十一条规定，驾驶人驾驶机动车上道路行驶前，应当对机动车的安全技术性能进行认真检查；不得驾驶安全设施不全或者机件不符合技术标准等具有安全隐患的机动车。

依据该条款要求，对部分结构和功能不符合技术标准要求的智能网联汽车，不得驾驶上路。

● 禁止在高速公路上试车

《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》第八十二条规定，“机动车在高速公路上行驶”“不得试车或学习驾驶机动车”，禁止了在高速公路上进行的试车（测试和验证）。此外，如果将系统视作驾驶人，为使智能网联汽车适应各种不同路况而进行的实际道路测试（FOT）是否应视为系统学习驾驶机动车的过程。若如此，该类测试也同时受这一条框的约束而禁止。

4) 结论

《中华人民共和国道路交通安全法》以人为核心立法，其中“驾驶机动车应依法取得机动车驾驶证”及其《实施条例》机动车驾驶证申领对象为“符合国务院公安部门规定的驾驶许可条件的人”这一条款，将车辆驾驶负责对象限定为人，实际上禁止了车辆自动驾驶。而其《实施条例》有关“机动车在高速公路上行驶”“不得试车”的要求，则禁止了智能网联汽车为开发、测试、验证需要而在高速公路上进行的行驶。

由于智能网联汽车部分结构（例如前置摄像头布置）、功能（例如，自动转向功能）并不符合主要针对传统的非智能化、网联化车辆而制定的强制性标准，因此，驾驶人驾驶这些功能或结构不符合技术标准的车辆，违反《中华人民共和国道路交通安全法》第二十一条，驾驶人需要承担相应的法律责任。

《中华人民共和国道路交通安全法》及其《实施条例》从驾驶员申领对象、驾驶人责任（车辆使用）和车辆测试等三个方面禁止了智能网联汽车自动驾驶车辆的测试和使用。

4. 测绘类

1) 法律法规概览

a) 《中华人民共和国测绘法》

性 质：法律

发布机关：第七届全国人民代表大会常务委员会（第二十九次会议）

发布日期：1992 年 12 月 28 日

实施日期：1993 年 7 月 1 日

修订情况：2002 年 8 月 29 日，第九届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，自 2002 年 12 月 1 日起施行。

2017 年 4 月 27 日，第十二届全国人民代表大会常务委员
会第二十七次会议通过，自 2017 年 7 月 1 日起施行。

b) 《中华人民共和国基础测绘条例》

性 质：行政法规

发布机关：国务院

发布日期：2009 年 5 月 12 日

实施日期：2009 年 8 月 1 日

修订情况：暂无

c) 《中华人民共和国测绘成果管理条例》

性 质：行政法规

发布机关：国务院

发布日期：2006 年 5 月 17 日

实施日期：2006 年 9 月 1 日

修订情况：暂无

d) 《中华人民共和国地图管理条例》

性 质：行政法规

发布机关：国务院

发布日期：2015 年 11 月 11 日

实施日期：2016 年 1 月 1 日

修订情况：暂无

e) 《外国的组织或者个人来华测绘管理暂行办法》

性 质：部门规章

发布机关：国土资源部

发布日期：2007 年 1 月 19 日

实施日期：2007 年 3 月 1 日

修订情况：2010 年 11 月 29 日，国土资源部第 6 次部务会议审议通过《国土资源部关于修改〈外国的组织或者个人来华测绘管理暂行办法〉的决定》，并经国务院批准，2011 年 4 月 27 日发布并施行。

2) 相关条文

该领域所涉及法律及行政法规主要包括《中华人民共和国测绘法》、《中华人民共和国基础测绘条例》、《中华人民共和国地图管理条例》、《外国的组织或者个人来华测绘管理暂行办法》等。

a) 《中华人民共和国测绘法》

第二条

在中华人民共和国领域和管辖的其他海域从事测绘活动，应当遵守本法。

本法所称测绘，是指对自然地理要素或者地表人工设施的形状、大小、空间位置及其属性等进行测定、采集、表述以及对获取的数据、信息、成果进行处理和提供的活动。

第八条

外国的组织或者个人在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域从事测绘活动,应当经国务院测绘地理信息主管部门会同军队测绘部门批准,并遵守中华人民共和国有关法律、行政法规的规定。

外国的组织或者个人在中华人民共和国领域从事测绘活动,应当与中华人民共和国有关部门或者单位合作进行,并不得涉及国家秘密和危害国家安全。

第十一条

因建设、城市规划和科学研究的需要,国家重大工程项目和国务院确定的大城市确需建立相对独立的平面坐标系统的,由国务院测绘地理信息主管部门批准;其他确需建立相对独立的平面坐标系统的,由省、自治区、直辖市人民政府测绘地理信息主管部门批准。

建立相对独立的平面坐标系统,应当与国家坐标系统相联系。

第十二条

国务院测绘地理信息主管部门和省、自治区、直辖市人民政府测绘地理信息主管部门应当会同本级人民政府其他有关部门,按照统筹建设、资源共享的原则,建立统一的卫星导航定位基准服务系统,提供导航定位基准信息公共服务。

第十三条

建设卫星导航定位基准站的,建设单位应当按照国家有关规定报国务院测绘地理信息主管部门或者省、自治区、直辖市人民政府测绘地理信息主管部门备案。国务院测绘地理信息主管部门应当汇总全国卫星导航定位基准站建设备案情况,并定期向军队测绘部门通报。

本法所称卫星导航定位基准站,是指对卫星导航信号进行长期连续观测,并通过通信设施将观测数据实时或者定时传送至数据中心的地面固定观测站。

第十四条

卫星导航定位基准站的建设和运行维护应当符合国家标准和要求，不得危害国家安全。

卫星导航定位基准站的建设和运行维护单位应当建立数据安全保障制度，并遵守保密法律、行政法规的规定。

县级以上人民政府测绘地理信息主管部门应当会同本级人民政府其他有关部门，加强对卫星导航定位基准站建设和运行维护的规范和指导。

第二十七条

国家对从事测绘活动的单位实行测绘资质管理制度。

从事测绘活动的单位应当具备下列条件，并依法取得相应等级的测绘资质证书，方可从事测绘活动：

（一）有法人资格；

（二）有与从事的测绘活动相适应的专业技术人员；

（三）有与从事的测绘活动相适应的技术装备和设施；

（四）有健全的技术和质量保证体系、安全保障措施、信息安全保密管理制度以及测绘成果和资料档案管理制度。

第二十九条

测绘单位不得超越资质等级许可的范围从事测绘活动，不得以其他测绘单位的名义从事测绘活动，不得允许其他单位以本单位的名义从事测绘活动。

测绘项目实行招投标的，测绘项目的招标单位应当依法在招标公告或者投标邀请书中对测绘单位资质等级作出要求，不得让不具有相应测绘资质等级的单位中标，不得让测绘单位低于测绘成本中标。

中标的测绘单位不得向他人转让测绘项目。

第三十四条

县级以上人民政府测绘地理信息主管部门应当积极推进公众版测绘成果的加工和编制工作，通过提供公众版测绘成果、保密技术处理等方式，

促进测绘成果的社会化应用。

测绘成果保管单位应当采取措施保障测绘成果的完整和安全，并按照国家有关规定向社会公开和提供利用。

测绘成果属于国家秘密的，适用保密法律、行政法规的规定；需要对外提供的，按照国务院和中央军事委员会规定的审批程序执行。

测绘成果的秘密范围和秘密等级，应当依照保密法律、行政法规的规定，按照保障国家秘密安全、促进地理信息共享和应用的原则确定并及时调整、公布。

第三十八条

地图的编制、出版、展示、登载及更新应当遵守国家有关地图编制标准、地图内容表示、地图审核的规定。

互联网地图服务提供者应当使用经依法审核批准的地图，建立地图数据安全管理制度，采取安全保障措施，加强对互联网地图新增内容的核校，提高服务质量。

第四十七条

地理信息生产、保管、利用单位应当对属于国家秘密的地理信息的获取、持有、提供、利用情况进行登记并长期保存，实行可追溯管理。

从事测绘活动涉及获取、持有、提供、利用属于国家秘密的地理信息，应当遵守保密法律、行政法规和国家有关规定。

地理信息生产、利用单位和互联网地图服务提供者收集、使用用户个人信息的，应当遵守法律、行政法规关于个人信息保护的规定。

第五十一条

违反本法规定，外国的组织或者个人未经批准，或者未与中华人民共和国有关部门、单位合作，擅自从事测绘活动的，责令停止违法行为，没收违法所得、测绘成果和测绘工具，并处十万元以上五十万元以下的罚款；情节严重的，并处五十万元以上一百万元以下的罚款，限期出境或者驱逐出境；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第五十二条

违反本法规定，未经批准擅自建立相对独立的平面坐标系统，或者采用不符合国家标准的基础地理信息数据建立地理信息系统的，给予警告，责令改正，可以并处五十万元以下的罚款；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予处分。

第五十三条

违反本法规定，卫星导航定位基准站建设单位未报备案的，给予警告，责令限期改正；逾期不改正的，处十万元以上三十万元以下的罚款；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予处分。

第五十四条

违反本法规定，卫星导航定位基准站的建设和运行维护不符合国家标准、要求的，给予警告，责令限期改正，没收违法所得和测绘成果，并处三十万元以上五十万元以下的罚款；逾期不改正的，没收相关设备；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第五十五条

违反本法规定，未取得测绘资质证书，擅自从事测绘活动的，责令停止违法行为，没收违法所得和测绘成果，并处测绘约定报酬一倍以上二倍以下的罚款；情节严重的，没收测绘工具。

以欺骗手段取得测绘资质证书从事测绘活动的，吊销测绘资质证书，没收违法所得和测绘成果，并处测绘约定报酬一倍以上二倍以下的罚款；情节严重的，没收测绘工具。

第五十六条

违反本法规定，测绘单位有下列行为之一的，责令停止违法行为，没收违法所得和测绘成果，处测绘约定报酬一倍以上二倍以下的罚款，并可以责令停业整顿或者降低测绘资质等级；情节严重的，吊销测绘资质证书：

（一）超越资质等级许可的范围从事测绘活动；

(二) 以其他测绘单位的名义从事测绘活动;

(三) 允许其他单位以本单位的名义从事测绘活动。

第五十七条

违反本法规定,测绘项目的招标单位让不具有相应资质等级的测绘单位中标,或者让测绘单位低于测绘成本中标的,责令改正,可以处测绘约定报酬二倍以下的罚款。招标单位的工作人员利用职务上的便利,索取他人财物,或者非法收受他人财物为他人谋取利益的,依法给予处分;构成犯罪的,依法追究刑事责任。

第五十八条

违反本法规定,中标的测绘单位向他人转让测绘项目的,责令改正,没收违法所得,处测绘约定报酬一倍以上二倍以下的罚款,并可以责令停业整顿或者降低测绘资质等级;情节严重的,吊销测绘资质证书。

第五十九条

违反本法规定,未取得测绘执业资格,擅自从事测绘活动的,责令停止违法行为,没收违法所得和测绘成果,对其所在单位可以处违法所得二倍以下的罚款;情节严重的,没收测绘工具;造成损失的,依法承担赔偿责任。

第六十条

违反本法规定,不汇交测绘成果资料的,责令限期汇交;测绘项目出资人逾期不汇交的,处重测所需费用一倍以上二倍以下的罚款;承担国家投资的测绘项目的单位逾期不汇交的,处五万元以上二十万元以下的罚款,并处暂扣测绘资质证书,自暂扣测绘资质证书之日起六个月内仍不汇交的,吊销测绘资质证书;对直接负责的主管人员和其他直接责任人员,依法给予处分。

第六十一条

违反本法规定,擅自发布中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域的重要地理信息数据的,给予警告,责令改正,可以并处五十

万元以下的罚款；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第六十二条

违反本法规定，编制、出版、展示、登载、更新的地图或者互联网地图服务不符合国家有关地图管理规定的，依法给予行政处罚、处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第六十三条

违反本法规定，测绘成果质量不合格的，责令测绘单位补测或者重测；情节严重的，责令停业整顿，并处降低测绘资质等级或者吊销测绘资质证书；造成损失的，依法承担赔偿责任。

第六十四条

违反本法规定，有下列行为之一的，给予警告，责令改正，可以并处二十万元以下的罚款；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予处分；造成损失的，依法承担赔偿责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

（一）损毁、擅自移动永久性测量标志或者正在使用中的临时性测量标志；

（二）侵占永久性测量标志用地；

（三）在永久性测量标志安全控制范围内从事危害测量标志安全和使用效能的活动；

（四）擅自拆迁永久性测量标志或者使永久性测量标志失去使用效能，或者拒绝支付迁建费用；

（五）违反操作规程使用永久性测量标志，造成永久性测量标志毁损。

第六十五条

违反本法规定，地理信息生产、保管、利用单位未对属于国家秘密的地理信息的获取、持有、提供、利用情况进行登记、长期保存的，给予警告，责令改正，可以并处二十万元以下的罚款；泄露国家秘密的，责令停

业整顿，并处降低测绘资质等级或者吊销测绘资质证书；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

违反本法规定，获取、持有、提供、利用属于国家秘密的地理信息的，给予警告，责令停止违法行为，没收违法所得，可以并处违法所得二倍以下的罚款；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予处分；造成损失的，依法承担赔偿责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第六十六条

本法规定的降低测绘资质等级、暂扣测绘资质证书、吊销测绘资质证书的行政处罚，由颁发测绘资质证书的部门决定；其他行政处罚，由县级以上人民政府测绘地理信息主管部门决定。

本法第五十一条规定的限期出境和驱逐出境由公安机关依法决定并执行。

b) 《外国的组织或者个人来华测绘管理暂行办法》

第六条

外国的组织或者个人在中华人民共和国领域测绘，必须与中华人民共和国的有关部门或者单位依法采取合资、合作的形式（以下简称合资、合作测绘）。

前款所称合资、合作的形式，是指依照《中华人民共和国中外合资经营企业法》、《中华人民共和国中外合作经营企业法》的规定设立合资、合作企业。

经国务院及其有关部门或者省、自治区、直辖市人民政府批准，外国的组织或者个人来华开展科技、文化、体育等活动时，需要进行一次性测绘活动的（以下简称一次性测绘），可以不设立合资、合作企业，但是必须经国务院测绘行政主管部门会同军队测绘主管部门批准，并与中华人民共和国的有关部门和单位的测绘人员共同进行。

第七条

合资、合作测绘不得从事下列活动：

- (一) 大地测量；
- (二) 测绘航空摄影；
- (三) 行政区域界线测绘；
- (四) 海洋测绘；

(五) 地形图、世界政区地图、全国政区地图、省级及以下政区地图、全国性教学地图、地方性教学地图和真三维地图的编制；

(六) 导航电子地图编制；

(七) 国务院测绘行政主管部门规定的其他测绘活动。

c) 《中华人民共和国地图管理条例》

第七条

从事地图编制活动的单位应当依法取得相应的测绘资质证书，并在资质等级许可的范围内开展地图编制工作。

第三十三条

互联网地图服务单位向公众提供地理位置定位、地理信息上传标注和地图数据库开发等服务的，应当依法取得相应的测绘资质证书。

第三十四条

互联网地图服务单位应当将存放地图数据的服务器设在中华人民共和国境内，并制定互联网地图数据安全管理制度和保障措施。

3) 条文分析

- 智能网联汽车主要在智能化信息采集和网联化车辆定位、路径规划方面涉及测绘领域。

智能化信息采集是指车辆为实现智能化运行而利用摄像头等信息采集装置，对车辆周边环境信息进行采集。这种信息采集以道路上的车辆、行人等交通参与者以及道路及其标线、指示牌等交通设施为主要对象，但不可避免地会同步采集道路沿线的敏感建筑物。

网联化方面则主要涉及车辆定位系统及地图的使用。为通过网联化实现自动驾驶，车辆必须以高精度的定位为基础，借助高精度地图引导才能实现。由于目前商用地图及定位系统与实际道路存在一定偏差，其精度无法满足自动驾驶需求，通常需要在商用地图基础上进一步提高定位准确度和精度。

因此，车辆智能化信息采集、高精度定位以及高精度地图的使用是否涉及测绘的关键在于其行为本身是否属于测绘范畴。

- 企业在导航地图基础上对软件数据、资料的核对、修正属于测绘活动。

《中华人民共和国测绘法》第二条规定，“本法所称测绘，是指对自然地理要素或者地表人工设施的形状、大小、空间位置及其属性等进行测定、采集、表述以及对获取的数据、信息、成果进行处理和提供的活动”。该法对测绘的界定相对较为笼统。

2007 年，国家测绘局对上海市《关于请对导航测试活动性质予以解释的紧急请示》（沪测管[2007]第 12 号）的回复中明确：“在导航测试活动中，运用相关仪器采集空间地理信息，并通过获取的数据、信息对软件数据、资料进行核对、修正等，属于测绘活动。”

《关于导航电子地图管理有关规定的通知》（国测图字[2007]7 号）第二条规定：导航电子地图的编辑加工、格式转换和地图质量测评等活动，属于导航电子地图编制活动。其第九条规定：除依法取得导航电子地图测绘资质的外，其他单位和个人在使用导航电子地图过程中，不得携带其他带有空间定位系统（如 GPS 等）信号接收、定位功能的仪器，开展显示、记录、存储、标注空间坐标、高程、地物属性信息，以及检测、校核、更改导航电子地图相关内容等测绘活动。

- 测绘活动包括地图（含实景地图）采集应当由取得相应测绘资质的单位承担。

《中华人民共和国测绘法》第二十七条、第二十九条明确规定“国家对从事测绘活动的单位实行测绘资质管理制度”“测绘单位不得超越资质等级许可的范围从事测绘活动，不得以其他测绘单位的名义从事测绘活动，

不得允许其他单位以本单位的名义从事测绘活动”；在测绘项目“中标的测绘单位不得向他人转让测绘项目”。

《关于进一步加强实景地图审核管理工作的通知》（国测图发〔2014〕4号）第二条明确规定：实景地图的采集、编制和服务活动，应当由取得相应测绘资质的单位承担。

《关于加强互联网地图管理工作的通知》（国测图发〔2009〕6号）互联网地图服务单位应当依法取得相应的互联网地图服务测绘资质，并在资质许可的范围内提供互联网地图服务。

《关于导航电子地图管理有关规定的通知》（国测图字〔2007〕7号）第二条规定：导航电子地图的编辑加工、格式转换和地图质量测评等活动，属于导航电子地图编制活动，只能由依法取得导航电子地图测绘资质的单位实施。没有资质的单位，不得以任何形式从事上述导航电子地图编制活动。

- 车辆信息采集不得涉及要害敏感部门、设施。

《中华人民共和国测绘法》第三十八条规定：地图的编制、出版、展示、登载及更新应当遵守国家有关地图编制标准、地图内容表示、地图审核的规定。

公开使用的实景地图，必须遵守《公开地图内容表示若干规定》、《公开地图内容表示补充规定（试行）》、《遥感影像公开使用管理规定（试行）》、《基础地理信息公开表示内容的规定（试行）》等有关公开地图管理规定，不得表示正面或内部结构清晰可见的各种军事设施、涉及国家安全要害部门或单位、与公共安全相关的单位和涉及国家经济命脉的民用设施等，以及这些单位、设施的指示牌、标牌等特征符号；不得标示重要桥梁、隧道、水库、高压电线等的属性信息标牌等。

- 提供互联网地图服务的数据库服务器不得设在境外（含港澳台地区）。
- 地图精度要求不符合智能网联化需求。

《遥感影像公开使用管理规定（试行）》（国测成发〔2011〕9号）第四条规定：公开使用的遥感影像空间位置精度不得高于50米；影像地面

分辨率（以下简称分辨率）不得优于 0.5 米；不标注涉密信息、不处理建筑物、构筑物等固定设施。

4) 结论

车辆智能化信息采集（如涉及敏感建筑物等信息）、高精度定位以及高精度地图均在一定程度上涉及测绘或属于测绘范畴，应受《中华人民共和国测绘法》及相关法规、规章约束。

在导航测试活动中，运用相关仪器采集空间地理信息，并通过获取的数据、信息对软件数据、资料进行核对、修正等，属于测绘活动；车辆及零部件供应商等未取得测绘及地图绘制资质的单位不得从事相关业务。

《中华人民共和国测绘法》及其相关法规、规章有关测绘活动界定、测绘资质要求及测绘成果的规定对自动驾驶中影像采集构成重大法律风险，对车辆定位及导航地图等产生直接约束。

5. 网络类

1) 法律法规概览

a) 《中华人民共和国网络安全法》

性 质：法律

发布机关：第十二届全国人民代表大会（第二十四次会议）

发布日期：2016 年 11 月 7 日

实施日期：2017 年 6 月 1 日

修订情况：暂无

2) 相关条文

a) 《中华人民共和国网络安全法》

第二十一条

国家实行网络安全等级保护制度。网络运营者应当按照网络安全等级保护制度的要求，履行下列安全保护义务，保障网络免受干扰、破坏或者

未经授权的访问，防止网络数据泄露或者被窃取、篡改：

（一）制定内部安全管理制度和操作规程，确定网络安全负责人，落实网络安全保护责任；

（二）采取防范计算机病毒和网络攻击、网络侵入等危害网络安全行为的技术措施；

（三）采取监测、记录网络运行状态、网络安全事件的技术措施，并按照规定留存相关的网络日志不少于六个月；

（四）采取数据分类、重要数据备份和加密等措施；

（五）法律、行政法规规定的其他义务。

第二十二条

网络产品、服务应当符合相关国家标准的强制性要求。网络产品、服务的提供者不得设置恶意程序；发现其网络产品、服务存在安全缺陷、漏洞等风险时，应当立即采取补救措施，按照规定及时告知用户并向有关主管部门报告。

网络产品、服务的提供者应当为其产品、服务持续提供安全维护；在规定或者当事人约定的期限内，不得终止提供安全维护。

网络产品、服务具有收集用户信息功能的，其提供者应当向用户明示并取得同意；涉及用户个人信息的，还应当遵守本法和有关法律、行政法规关于个人信息保护的规定。

第二十三条

网络关键设备和网络安全专用产品应当按照相关国家标准的强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或者安全检测符合要求后，方可销售或者提供。国家网信部门会同国务院有关部门制定、公布网络关键设备和网络安全专用产品目录，并推动安全认证和安全检测结果互认，避免重复认证、检测。

第三十一条

国家对公共通信和信息服务、能源、交通、水利、金融、公共服务、

电子政务等重要行业和领域，以及其他一旦遭到破坏、丧失功能或者数据泄露，可能严重危害国家安全、国计民生、公共利益的关键信息基础设施，在网络安全等级保护制度的基础上，实行重点保护。关键信息基础设施的具体范围和安全保护办法由国务院制定。

国家鼓励关键信息基础设施以外的网络运营者自愿参与关键信息基础设施保护体系。

第三十七条

关键信息基础设施的运营者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在境内存储。因业务需要，确需向境外提供的，应当按照国家网信部门会同国务院有关部门制定的办法进行安全评估；法律、行政法规另有规定的，依照其规定。

第三十八条

关键信息基础设施的运营者应当自行或者委托网络安全服务机构对其网络的安全性和可能存在的风险每年至少进行一次检测评估，并将检测评估情况和改进措施报送相关负责关键信息基础设施安全保护工作的部门。

第四十条

网络运营者应当对其收集的用户信息严格保密，并建立健全用户信息保护制度。

第四十一条

网络运营者收集、使用个人信息，应当遵循合法、正当、必要的原则，公开收集、使用规则，明示收集、使用信息的目的、方式和范围，并经被收集者同意。

第六十六条

关键信息基础设施的运营者违反本法第三十七条规定，在境外存储网络数据，或者向境外提供网络数据的，由有关主管部门责令改正，给予警告，没收违法所得，处五万元以上五十万元以下罚款，并可以责令暂停相

关业务、停业整顿、关闭网站、吊销相关业务许可证或者吊销营业执照；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处一万元以上十万元以下罚款。

第七十六条

本法下列用语的含义：

（一）网络，是指由计算机或者其他信息终端及相关设备组成的按照一定的规则和程序对信息进行收集、存储、传输、交换、处理的系统。

（二）网络安全，是指通过采取必要措施，防范对网络的攻击、侵入、干扰、破坏和非法使用以及意外事故，使网络处于稳定可靠运行的状态，以及保障网络数据的完整性、保密性、可用性的能力。

（三）网络运营者，是指网络的所有者、管理者和网络服务提供者。

（四）网络数据，是指通过网络收集、存储、传输、处理和产生的各种电子数据。

（五）个人信息，是指以电子或者其他方式记录的能够单独或者与其他信息结合识别自然人个人身份的各种信息，包括但不限于自然人的姓名、出生日期、身份证件号码、个人生物识别信息、住址、电话号码等。

3) 条文分析

- 网联化车辆及相关设施的生产、运营、服务、维护等均属于《网络安全法》适用范畴。

该法第七十六条对网络、网络数据、个人信息等用语含义做了界定。

具备网联化功能或装置的车辆作为“其他信息终端”，成为构成网络的一部分；当网联化车辆之间相互连接而产生信息收集、存储、传输、交换和处理，则构成以车辆及相关设备（云端处理器、道路交通设施）为节点的网络。相应的车辆网联化所涉及的各种电子数据也属于网络数据范畴。由此，网联化车辆及其相关电子数据应受该法规的约束和保护。

网联化车辆运行情况及轨迹被以电子或其它方式记录后所产生信息将能够与其它信息结合用于识别车辆使用者或车主身份等信息，因此，属

于该法界定的个人信息范畴。

- 智能网联汽车运行所需要或产生的网络服务、运行及监管平台应“国家实行网络安全等级保护制度”，具体级别尚部清晰。
- 智能网联汽车运行所需或产生的网络及设施属于第二节“关键信息基础设施”应遵从相应的个人信息及重要数据境内存储要求。

智能网联汽车运行所需或产生的网络及设施一方面明显属于第三十一条明确提出的“交通”这一重要行业和领域；另一方面，在车辆网联化功能普及、车辆严重依赖网联化运行的情况，“一旦遭到破坏、丧失工一旦遭到破坏、丧失功能或者数据泄露”，将严重影响车辆运行、交通乃至社会秩序，危害国计民生及公共利益。

依据第二节“关键信息基础设施的运行安全”的有关规定，符合该法第三十一条所界定的两条特征，属于该条款界定的关键信息基础设施范畴，因此，其关键信息基础设施的运营者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在境内存储。这意味着，外国汽车制造商如果需要在我国开展网联化服务包括定位服务、紧急救援、远程监控及控制等，必须在中国单独设立数据中心并独立于母公司在海外的数据中心运行，也不得进行直接的数据交换或输出。

- 网联化功能涉及车辆保有者及使用者的个人信息，因此其信息收集应遵循本法有关个人信息保护的要求，需要网络运营者“公开收集、使用规则，明示收集、使用信息的目的、方式和范围，并经被收集者同意”。

4) 结论

综合考虑上述分析，网联化车辆及相关设施的生产、运营、服务、维护等均属于《网络安全法》适用范畴，并且属于“关键信息基础设施”，应遵循相应个人信息保护及重要数据境内存储要求。

鉴于部分外国汽车制造商在中国境内开展的网联化服务功能通常作为母公司整体系统的分支提供并纳入公司整体管理，而且其数据也会向母公司数据库传输并存储，因此，对该类企业会产生相应的制约和影响，需

要其在中国境内单独建立或开设网联化数据服务业务，与母公司业务独立运行。

为保护车辆保有者及使用者合法权益，汽车制造商及网联功能、网络提供者还需要就车辆等涉及个人信息的收集、使用等进行说明并征得包括车辆保有者和使用者在内的被征集者的同意。

6. 标准类

1) 法律法规概览

a) 《中华人民共和国标准化法》

性 质：法律

发布机关：第七届全国人民代表大会常务委员会（第五次会议）

发布日期：1988 年 12 月 29 日

实施日期：1989 年 4 月 1 日

修订情况：暂无

b) 《中华人民共和国标准化法实施条例》

性 质：行政法规

发布机关：国务院

发布日期：1990 年 4 月 6 日

实施日期：1990 年 4 月 6 日

修订情况：暂无

c) 《中华人民共和国产品质量法》

性 质：法律

发布机关：第七届全国人民代表大会常务委员会（第三十次会议）

发布日期：1993 年 2 月 22 日

实施日期：1993 年 9 月 1 日

修订情况：暂无

d) 《缺陷汽车产品召回管理条例》

性 质：行政法规

发布机关：国务院第

发布日期： 2012 年 10 月 22 日

实施日期：自 2013 年 1 月 1 日

修订情况：暂无

2) 相关条文

该领域所涉及法律及行政法规主要包括《中华人民共和国标准化法》及其《实施条例》。

a) 《中华人民共和国标准化法》

第十四条

强制性标准，必须执行。不符合强制性标准的产品，禁止生产、销售和进口。推荐性标准，国家鼓励企业自愿采用。

第二十条

生产、销售、进口不符合强制性标准的产品的，由法律、行政法规规定的行政主管部门依法处理，法律、行政法规未作规定的，由工商行政管理部门没收产品和违法所得，并处罚款；造成严重后果构成犯罪的，对直接责任人员依法追究刑事责任。

b) 《中华人民共和国标准化法实施条例》

第十八条

国家标准、行业标准分为强制性标准和推荐性标准。

下列标准属于强制性标准：

（一）药品标准,食品卫生标准,兽药标准;

（二）产品及产品生产、储运和使用中的安全、卫生标准,劳动安全、

卫生标准,运输安全标准;

(三) 工程建设的质量、安全、卫生标准及国家需要控制的其他工程建设标准;

(四) 环境保护的污染物排放标准和环境质量标准;

(五) 重要的通用技术术语、符号、代号和制图方法;

(六) 通用的试验、检验方法标准,

(七) 互换配合标准;

(八) 国家需要控制的重要产品质量标准。

国家需要控制的重要产品目录由国务院标准化行政主管部门会同国务院有关行政主管部门确定。

第二十三条

从事科研、生产、经营的单位和个人,必须严格执行强制性标准。不符合强制性标准的产品,禁止生产、销售和进口。

第二十五条

出口产品的技术要求由合同双方约定。

出口产品在国内销售时,属于我国强制性标准管理范围的,应当符合强制性标准的要求。

第三十二条

违反《中华人民共和国标准化法》和本条例有关规定,有下列情形之一的,由标准化行政主管部门或有关行政主管部门在各自的职权范围内责令限期改进,并可通报批评或给予责任者行政处分:

(一) 企业未按规定制定标准作为组织生产依据的;

(二) 企业未按规定要求将产品标准上报备案的;

(三) 企业的产品未按规定附有标识或与其标识不符的;

(四) 企业研制新产品、改进产品、进行技术改造,不符合标准化要

求的;

(五) 科研、设计、生产中违反有关强制性标准规定的。

第三十三条

生产不符合强制性标准的产品的,应当责令其停止生产,并没收产品,监督销毁或作必要技术处理;处以该批产品货值金额 20%至 50%的罚款;对有关责任者处以 5000 元以下罚款。

销售不符合强制性标准的商品的,应当责令其停止销售,并限期追回已售出的商品,监督销毁或作必要技术处理;没收违法所得;处以该批商品货值金额 10%至 20%的罚款;对有关责任者处以 5000 元以下罚款。

进口不符合强制性标准的产品的,应当封存并没收该产品,监督销毁或作必要技术处理;处以进口产品货值金额 20% 至 50% 的罚款;对有关责任者给予行政处分,并可处以 5000 元以下罚款。

本条规定的责令停止生产、行政处分,由有关行政主管部门决定;其他行政处罚由标准化行政主管部门和工商行政管理部门依据职权决定。

第三十四条

生产、销售、进口不符合强制性标准的产品,造成严重后果,构成犯罪的,由司法机关依法追究直接责任人员的刑事责任。

c) 《中华人民共和国产品质量法》

第八条

可能危及人体健康和人身、财产安全的工业产品,必须符合保障人体健康,人身、财产安全的国家标准、行业标准;未制定国家标准、行业标准的,必须符合保障人体健康,人身、财产安全的要求。

第三十七条

生产不符合保障人体健康,人身、财产安全的国家标准、行业标准的产品的,责令停止生产,没收违法生产的产品和违法所得,并处违法所得一倍以上五倍以下的罚款,可以吊销营业执照;构成犯罪的,依法追究刑事责任。

销售不符合保障人体健康，人身、财产安全的国家标准、行业标准的产品的，责令停止销售。销售明知是不符合保障人体健康，人身、财产安全的国家标准、行业标准的產品，没收违法销售的产品和违法所得，并处违法所得一倍以上五倍以下的罚款，可以吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

d) 《缺陷汽车产品召回管理条例》

第三条

本条例所称缺陷，是指由于设计、制造、标识等原因导致的在同一批次、型号或者类别的汽车产品中普遍存在的不符合保障人身、财产安全的国家标准、行业标准的情形或者其他危及人身、财产安全的不合理的危险。

第十二条

生产者获知汽车产品可能存在缺陷的，应当立即组织调查分析，并如实向国务院产品质量监督部门报告调查分析结果。

生产者确认汽车产品存在缺陷的，应当立即停止生产、销售、进口缺陷汽车产品，并实施召回。

第十五条

国务院产品质量监督部门调查认为汽车产品存在缺陷的，应当通知生产者实施召回。

生产者认为其汽车产品不存在缺陷的，可以自收到通知之日起 15 个工作日内向国务院产品质量监督部门提出异议，并提供证明材料。国务院产品质量监督部门应当组织与生产者无利害关系的专家对证明材料进行论证，必要时对汽车产品进行技术检测或者鉴定。

生产者既不按照通知实施召回又不在本条第二款规定期限内提出异议的，或者经国务院产品质量监督部门依照本条第二款规定组织论证、技术检测、鉴定确认汽车产品存在缺陷的，国务院产品质量监督部门应当责令生产者实施召回；生产者应当立即停止生产、销售、进口缺陷汽车产品，并实施召回。

3) 条文分析

- 不符合强制性标准的智能网联汽车产品应当禁止生产、销售和进口

按照《中华人民共和国标准化法》第十四条规定，“强制性标准，必须执行。不符合强制性标准的产品，禁止生产、销售和进口”。其《实施条例》第十八、二十三、二十五条进一步明确了各方在执行强制性标准方面的责任。

这意味着智能网联汽车也必须符合强制性标准要求，否则禁止生产、销售和进口。但事实上，由于智能网联汽车部分结构（例如前置摄像头布置）、功能（例如，自动转向功能）并不符合主要针对传统的非智能化、非网联化车辆而制定的强制性标准。按照《中华人民共和国标准化法》及其《实施条例》，这些不符合强制性标准的智能网联汽车产品应当禁止生产、销售和进口。

《中华人民共和国标准化法》第二十条及其《实施条例》第三十二、三十三、三十四条则对生产、销售、进口不符合强制性标准的产品的处罚措施作了相应的规定和要求，特别是对生产企业处以“产品货值金额 20% 至 50% 的罚款”的处罚要求非常严厉。

- 智能网联汽车产品必须符合保障人体健康，人身、财产安全的国家标准、行业标准，否则可能被视为缺陷汽车产品而面临召回风险

作为我国质检领域另一部具有重要影响的法律《中华人民共和国产品质量法》则从满足标准的角度对“可能危及人体健康和人身、财产安全的工业产品”提出了更加严格的要求，即“必须符合保障人体健康，人身、财产安全的国家标准、行业标准”；这一要求与《中华人民共和国标准化法》有关“强制性标准必须执行”的条款在文字上存在差异。

尽管《中华人民共和国产品质量法》对汽车是否“可能危及人体健康和人身、财产安全的工业产品”没有明确的界定，但从汽车产品特性及《缺陷汽车产品召回管理条例》对“缺陷”的界定，可以认定汽车属于“可能危及人体健康和人身、财产安全的工业产品”。而且，依据《缺陷汽车产品召回管理条例》，如果汽车产品“普遍存在的不符合保障人身、财产安

全的国家标准、行业标准的情形”，应视为存在缺陷。按照《中华人民共和国产品质量法》《缺陷汽车产品召回管理条例》，汽车产品不仅需要满足强制性标准要求，还要符合相应的推荐性国家标准和行业标准要求；如不符合，则可能被视为缺陷而需要进行召回。

尽管推荐性标准超出了本报告的范畴，但从符合标准的角度，可以断定智能网联汽车在符合《中华人民共和国产品质量法》《缺陷汽车产品召回管理条例》所界定的“国家标准、行业标准”时面临更多的障碍和挑战。

4) 结论

需要说明的是，《中华人民共和国标准化法》及其《实施条例》并未针对智能网联汽车这一特定产品或其功能提出相应的法律要求。《中华人民共和国标准化法》及其《实施条例》对智能网联汽车所产生的制约作用并非直接约束，其根本在于智能网联汽车不符合现行强制性国家标准。

因此，消除《中华人民共和国标准化法》及其《实施条例》对智能网联汽车间接约束的根本在于修订现行强制性标准中不适用于智能网联汽车技术、功能和结构的条款和要求。

类似地，《中华人民共和国产品质量法》《缺陷汽车产品召回管理条例》也未对智能网联汽车所产生直接的制约作用；消除其可能存在的间接约束的根本在于修订现行标准（不仅是强制性标准，还包括推荐性国家标准和行业标准）中不适用于智能网联汽车技术、功能和结构的条款和要求。

7. 其它类

1) 法律法规概览

a) 《中华人民共和国城乡规划法》

性 质：法律

发布机关：第十届全国人民代表大会常务委员会（第三十次会议）

发布日期：2007 年 10 月 28 日

实施日期：2008 年 1 月 1 日

修订情况：2015 年 4 月 24 日，第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议通过对《中华人民共和国城乡规划法》作出修改，自公布之日起施行。

b) 《中华人民共和国行政处罚法》

性 质：法律

发布机关：第八届全国人民代表大会（第四次会议）

发布日期：1996 年 3 月 17 日

实施日期：1996 年 10 月 1 日

修订情况：2009 年 8 月 27 日，中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议通过《全国人民代表大会常务委员会关于修改部分法律的决定》，自公布之日起施行。

第四部分 汽车标准及其对自动驾驶的适用性和影响分析

一、标准在法律法规体系中的地位

按照世界贸易组织（WTO）有关“技术壁垒协定”即《WTO/TBT 协议》，技术法规（Technical Regulation）即规定技术要求的法规，它或者直接规定技术要求，或者通过引用标准、技术规范或规程来规定技术要求，或者将标准、技术规范或规程的内容纳入法规中。

《中华人民共和国标准化法》第十四条规定，“强制性标准，必须执行。不符合强制性标准的产品，禁止生产、销售和进口”。根据《WTO/TBT 协议》对标准和技术法规性质的界定，标准是自愿性的，技术法规是强制性的。我国推荐性标准属于《WTO/TBT 协议》的标准范畴，强制性标准属于技术法规的范畴。2000 年 2 月，国家质量技术监督局发布了《关于强制性标准实行条文强制的若干规定》，并在该规定的编制说明中说明：“强制性标准在我国具有强制约束力，相当于技术法规。”在强制性标准制定过程中，我国也按照《WTO/TBT 协议》向 WTO 进行通报。

目前，我国“强制性标准等同于技术法规”的情况，基本获得国际范围内普遍认同。

二、汽车强制性标准体系概述

截止到目前，我国共有机动车强制性标准 120 项，其中摩托车相关标准 30 项，汽车相关标准 90 项。

本部分中标准法规适用性分析的范围涉及由汽标委归口管理的汽车（不含摩托车）强制性标准共 79 项。

按照不同领域分别包括管理类 1 项，一般安全领域 26 项、主动安全领域 24 项、被动安全领域 24 项以及节能与环保领域 4 项。

除此之外，其它与汽车结构相关的轮胎、制动衬片等典型的基础零部件标准对自动驾驶车辆没有制约，在本报告中将不对其进行赘述。

围绕着自动驾驶的核心概念，以由人类向机器的驾驶任务转移这一基

本特征为判断依据，本章对上述相关标准条款按照其对自动驾驶的不同影响程度逐一进行梳理。

由于所涉及的标准项目较多，本章只列出了与驾驶任务密切相关或对自动驾驶产生直接影响的 16 项标准项目，并进行了详细的阐述与分析。

对其它不直接涉及驾驶任务且对自动驾驶无直接影响的 63 项标准也进行了相关性分析，并在附件 I 中列出。

三、汽车强制性国家标准条文分析

1. GB 17675-1999

汽车转向系基本要求

1) 标准概况

本标准首次发布于 1999 年，修改采用 70/311/EEC。

本标准规定了汽车转向系统结构的设计和安装的基本要求。

本标准适用于 M 类和 N 类公路用汽车。

2) 关联标准

GB 11157-2011 防止汽车转向机构对驾驶员伤害的规定

GB/T 4782-2001 道路车辆操纵件、指示器及信号装置

3) 相关条文

2.2 转向控制机构

直接由驾驶员操作用以控制汽车行驶方向的机构。

2.5 专用机构

专用机构也是转向系的组成部分，它可以产生辅助的或独立的动力，单独或辅助的实现汽车转向，它由机械、液压、电气或它们的任意组合（例如，借助于油泵、气泵和蓄电池）构成。

2.6 人力转向

只有驾驶员体力提供动力的转向。

2.7 助力转向

由驾驶员体力和专用机构两者提供动力的转向。

2.8 全动力转向

只由专用机构提供动力的转向。

3.1 方向盘必须左置。

3.3 不得装用全动力转向机构。

3.6 转向系统必须保证驾驶员在正常驾驶操作位置上能方便、准确地操作，转向系统在任何操作位置上不得与其他零部件有干涉现象。

3.11 转向系统中的液压、气压或电气部件部分或全部失效后，转向系统必须有控制汽车行驶方向的能力。

4) 分析

本标准涉及车辆横向/方向控制，不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控和车辆纵向/速度控制。

本标准通过 2.2“转向控制机构”的定义，明确转向系统“直接由驾驶员操作”。

按照转向动力来源不同，本标准将转向分为 2.6 人力转向、2.7 助力转向和 2.8 全动力转向三类。其中，转向的动力全部由人员提供的为人力转向，部分有人力提供的为助力转向，人力未参与的为全动力转向。需要说明的是，这个分类并非针对转向机构，而是转向这一特定的动作或操作。

对具有自动驾驶功能甚至先进驾驶辅助系统的车辆，当其自动执行转向操作时，其转向机构并非由驾驶员直接控制；而且，转向动力也全部由“专用机构”提供，人力并未提供转向动力来源。这意味着，自动驾驶期间的转向操作是由“专用机构”（不包括人力）来实现的，属于“全动力转向”范畴。由于本标准 3.3 明确规定不得装用全动力转向机构，因此，这一条款与自动驾驶中最基本的“自动转向功能”存在一定的矛盾。

本标准 3.1 要求方向盘必须左置，实际不仅要求车辆在结构上必须具有方向盘，且要求其左置。

在 GB 11557-2011 中 3.3“转向操作装置”的定义为由驾驶员操作用于控制车辆行驶方向的转向盘；而 3.6“转向操作装置轮缘”进一步定义为“驾驶员手直接操作的转向盘环形部分”。GB 11557-2001 有关转向的要求实际包含两层含义：一是与 GB 17675 对应，要求驾驶员直接操作转向操作

装置；二是明确转向操作装置即转向盘，并且转向盘应为环形。

综合上述，可将 GB 17675-1999 与 GB 11557-2011 有关转向的要求归纳如下：

- 1) 结构上，要求车辆必须具有环形方向盘且左置；
- 2) 操作上，要求转向系统由驾驶员直接操作；
- 3) 型式上，要求转向系统由驾驶员和专用装置提供动力，不得采用全动力转向机构。

5) 结论

本标准涉及车辆横向/方向控制，不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控和车辆纵向/速度控制。

本标准在“转向机构”定义中包含的“直接由驾驶员操作用以控制汽车行驶方向”的文字描述，已经从操作上对自动转向功能形成制约；鉴于其关联标准 GB 11557-2011 将“转向机构”定义为环形转向盘，即转向必须由驾驶员直接操纵环形的转向盘来实现，进一步从结构上禁止了自动转向功能。

根据上述分析，建议对自动驾驶产生阻碍的条款进行解释或修订。此外，GB 17675-1999 与 GB 11557-2011 在“转向控制机构”“转向操作装置”以及“转向盘”“方向盘”等一些基本术语上存在不一致之处，宜在后续修订中统一。

2. GB 21670-2008

乘用车制动系统性能要求及试验方法

1) 标准概况

本标准首次发布于 2008 年，与 ECE R13-H《乘用车制动系统型式批准的统一规定》的一致性程度为非等效。

本标准规定了乘用车制动系统的结构、性能要求和试验方法。

本标准适用于 GB/T 15089 规定的 M1 类车辆。

2) 关联标准

GB/T 5620-2002 道路车辆汽车和挂车制动名词术语及定义

3) 相关条文

3.1.2 制动装备 braking equipment

使行驶中的车辆逐渐减速或停车，或使已经停驶的车辆保持静止状态的零部件组合，由控制装置、传输装置和制动器本身组成。

3.1.3 控制装置 control device

由驾驶员直接操纵向传输装置提供制动或控制所需能量的部件。这些能量可以是驾驶员的体力或来自驾驶员控制的其它能源，也可以是不同能量的组合。

3.1.8 渐进分级制动 / 可调节制动 progressive and graduated braking/modulatable braking

制动作用期间，驾驶员可在正常操纵范围内随意操纵控制装置，以足够的精度调整制动力大小，使制动力随操纵幅度的大小而线性（单调函数）增加或减少。

3.1.20 自动控制制动 automatically commanded braking

当复合电子控制系统根据对车辆信息评价的结果断定达到“启动条件”

时，无需驾驶员直接操纵，自动操纵制动系或某车轴的制动器进行制动，使车辆减速。

3.1.21 选择制动 selective braking

复合电子控制系统以自动方式对单个制动器进行制动，通过减速对车辆状态进行调整。

3.2.3 复合电子车辆控制系统 complex electronic vehicle control system

遵循上层电子控制系统/功能可控制下层电子控制系统/功能进行超驰控制的控制体系的电子控制系统；受控制的功能成为复合系统的一部分。

3.2.4 上层控制 higher-level control

利用附加处理和/或感应装置命令车辆控制系统改变正常功能以调整车辆状态的系统/功能。

这允许复合系统根据感应情况决定优先顺序并自动改变其控制目标。

4.1.2 制动装备的功能

4.1.2.1 行车制动系

不论车速高低、载荷大小，车辆上坡还是下坡，行车制动系应能控制车辆行驶，使其安全、迅速、有效地停驻；应保证驾驶员在其座位上、双手不离开转向盘就能进行可调节制动。

4.1.2.2 应急制动系

当行车制动系仅发生一处失效时，应急制动系应能在适当的距离内将车辆停驻；应保证驾驶员在其座位上、双手不离开转向盘就能进行可调节制动。

4.1.2.3 驻车制动系

驻车制动系的工作部件由纯机械装置锁住，即使驾驶员离开，车辆也能在上、下坡道上保持静止状态。驾驶员应能在其座位上实现制动操作。

4.1.3 附录 D 的要求适用于所有复合电子车辆控制系统的安全方面，

该系统提供或构成了包括利用制动系进行自动控制制动或选择制动在内的制动功能的部分控制传输。

对利用制动系实现更上层目标的系统或功能，只有当其对制动系产生直接影响时才须符合附录 D 的规定。装备该类系统的制动系，在进行试验时不应关闭该系统。

4.2.1 车辆所装备的制动系应满足行车制动、应急制动和驻车制动系的要求。

4.2.18.1 装备 A 型电力再生式制动系的车辆，其电力再生式制动系只能通过加速踏板或在空挡位置启动。

4.2.18.2 装备 B 型电力再生式制动系的车辆

4.2.18.2.1 行车制动系不能通过除自动方式以外的其它方式部分或完全断开。这不宜视作违背 4.2.10 的要求。

4.2.18.2.2 行车制动系应只有一个控制装置。

4.2.18.2.3 行车制动系不应受电机脱开或使用档位的不利影响。

4.2.18.2.4 制动系电动部件的工作由行车制动控制装置发出的信息及由此产生的车轮制动力之间的关系保证。该关系失效将导致不能满足 5.5 或 5.6 有关车轴间制动力分配的要求，最迟应在控制装置启动时用光学信号指示给驾驶员；只要该故障存在且“接触”开关处于“运行”位置，报警信号应一直点亮。

4.2.18.3 同时具有 A 型和 B 型电力再生式制动系的车辆应满足除 4.2.18.1 外的所有相关规定。在此情况下，电力再生式制动系可通过加速踏板或在空挡位置启动。此外，操纵行车制动控制装置时不应削弱加速踏板松开所产生的制动作用。

5.1.1.2 制动距离是指从驾驶员促动制动系控制装置开始至车辆停止行驶所驶过的距离。

4) 分析

本标准涉及车辆纵向/速度控制和车辆运行状态监控，不涉及周边驾

驶环境观察感知和车辆横向/方向控制。

本标准 4.2.1 要求车辆所装备的制动系应满足行车制动系、应急制动系和驻车制动系的要求，即车辆应具备行车制动系、应急制动系和驻车制动系，且行车制动系和驻车制动系分别具有相互独立的控制装置（4.2.2.2）。按照 GB 21670-2008，有关行车制动系和驻车制动系的要求包括物理结构和功能两个方面，对应急制动系的要求更侧重功能，允许车辆通过行车制动系和/或驻车制动系来实现应急制动功能。

本标准 4.1.2 有关制动装备的功能部分，对行车制动系和应急制动系则作了进一步的要求，包括三个方面，即 1) 驾驶员在驾驶座位上、2) 双手不离开转向盘、3) 能进行可调节制动。

结合 3.1.8“可调节制动/渐进分级制动”和 3.1.3“控制装置”的定义，可将行车制动系和应急制动系的要求进一步延展为如下几条：

驾驶员在驾驶座位、双手不离开转向盘即可操控，即通过脚或转向盘上的控制装置用手操控；

驾驶员对制动系统的操控是由驾驶员直接进行的（3.1.3）；

操控力度与制动力大小成线性关系。

可见，GB 21670-2008 对行车制动系和驻车制动系的要求，主要包括两个方面，即驾驶员直接操控和操控力度与制动力大小成正比。这实际上排除了其它通过非手/脚直接操作来触发制动系统而无法实现制动力与操控力度线性关系的系统。

然而，作为最早引入车辆自动控制的标准，GB 21670-2008 引入了复合电子控制系统的概念（3.2.3），并允许符合电子控制系统进行自动控制制动（3.1.20、3.1.21），具体如下：

符合电子控制系统根据对车辆信息评价的结果断定达到“启动条件”；

无需驾驶员直接操纵，以自动方式进行；

自动控制的范围可以是整个制动系，也可以是某车轴的制动器或单个制动器。

另外,该标准中也规定了在一定情况下需要向驾驶员进行报警的情形及相关要求(如 4.2.18.2.4)。这些要求不会对自动驾驶形成制约,但可能对具备 5 级自动驾驶功能的无人驾驶车辆形成冗余性要求。

5) 结论

本标准涉及车辆纵向/速度控制和车辆运行状态监控,不涉及周边驾驶环境观察感知和车辆横向/方向控制。

本标准要求驾驶员直接操控行车制动系、驻车制动系且操控力度与制动力大小成正比,其它通过非手/脚直接操作来触发制动系统而无法实现制动力与操控力度线性关系的系统看似形成一定的制约。

GB 21670-2008 引入了复合电子控制系统的概念,并允许复合电子控制系统在断定达到“启动条件”时,无需驾驶员直接操纵,以自动方式操控制动系(自动制动)、某车轴的制动器或单个制动器进行制动(选择制动),实际为包括 AEB、ACC 在内的先进驾驶辅助系统(ADAS)以及更高级的自动驾驶技术排除了障碍。

本标准对自动驾驶没有制约;对 5 级自动驾驶会形成冗余要求。

3. GB 15084-2013

机动车辆间接视野装置性能和安装要求

1) 标准概况

该标准于 2014 年首次发布，2006 年修订，目前为 2013 年版本，修改采用 ECE R46。

本标准规定了 M 和 N 类以及少于四轮并至少驾驶室被部分封闭的 L 类机动车辆的间接视野装置。

本标准适用于 M 和 N 类及至少驾驶室被部分封闭的 L 类机动车辆的间接视野装置安装。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

3.1 间接视野装置 devices for indirect vision

用来观察直接视野无法观察到的车辆邻近交通区域的装置。可包括传统的光学视镜、摄像机-监视器或其它能够向驾驶员提供间接视野信息的装置。

3.17 用于间接视野装置的摄像机-监视器装置 camera-monitor device for indirect vision

通过摄像机与监视器组成的系统，在规定视野内看清车辆后方和侧面图像的间接视野装置。

监视摄像机-监视器-记录装置

surveillance camera-monitor-recording device

安装于车内或车外可用来提供 6.5 所规定视野范围以外的视野，或用来提供车内或车辆周边安全系统所用之摄影机、监视器及屏幕和记录装置，其有别于 3.17 中定义的摄像机-监视器装置。

4.2.3 其它间接视野装置

其它间接视野装置应证明装置符合以下要求：

该装置应能感测到可见光谱，并且在一般条件下不需要转换成可见光谱就可以成像。

在该系统正常使用环境条件下，应能保证其正常发挥功能。根据实际使用的图像获得、展示技术，应全部或部分适用 4.2.2.2 的要求。对于其它情况，可通过等同于 4.2.2.2 的系统敏感性方式确定并证明其功能与所要求的大体相当，或超出要求，并且证明其功能发挥的保证效果等同于或优于对于后视镜或摄像机-监视器类间接视野装置的要求。

4) 分析

本标准涉及周边驾驶环境观察感知，不涉及车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准在 3.1“间接视野装置”定义中引入“其它能够向驾驶员提供间接视野信息的装置”即所谓“其它间接视野装置”的概念；在 4.2.3 有关“其它间接视野装置”要求部分则进一步明确其它技术方案需要满足的两个条件，一是功能“大体相当”或“超出要求”原则（以下简称“功能相当”）；二是“效果等同”或“优于”（以下简称“效果等同”）。

其中，“功能相当”是指其它间接视野装置在亮度对比度、平均明亮度等功能性指标与摄像机-监视器类间接视野装置“大体相当”或“超出要求”；“效果等同”是指其它间接视野装置功能发挥的保证效果等同于或优于对于后视镜或摄像机-监视器类间接视野装置的要求。

“其它间接视野装置”概念的引入特别是“功能相当”和“效果等同”原则的提出，为今后可能出现的用于间接视野观察的新技术、新装置提供了便利和入口。

5) 结论

本标准涉及周边驾驶环境观察感知，不涉及车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准通过“其它间接视野装置”及其“功能相当”和“效果等同”条件，为自动驾驶相关新技术提供了入口，对自动驾驶无约束限制。

需要说明的是，在车辆自动驾驶模式下，本应由人类驾驶员观察感知的环境信息，包括通过摄像机-监视器类间接视野装置观察感知的信息，应通过其它手段自动发送给控制系统，由其进行分析处理并做出合适的判断决策，包括发出报警信号或自动对车辆进行控制等。

本标准对自动驾驶没有制约；对 5 级自动驾驶会形成冗余要求。

4. GB 15085-2013

汽车风窗玻璃刮水器和洗涤器性能要求和试验方法

1) 标准概况

本标准首次发布于 1989 年，1994 年修订，当前为第 3 版。

本标准规定了汽车风窗玻璃刮水器和洗涤器的术语和定义、性能要求和试验方法，包括风窗玻璃刮水器挂刷面积的测量方法。

本标准适用于 M1 类车辆驾驶员前方 180 度试验范围。

2) 关联标准

GB 11555-2009 汽车风窗玻璃除霜和除雾系统的性能和试验方法

3) 相关条文

4.1.1 所有车辆至少装备一套自动风窗玻璃刮水器系统。自动风窗玻璃刮水器系统指在车辆发动机运转时除了风窗玻璃刮水器启动和停止操作外不需要驾驶员的其他操作即能够工作的系统。

4) 分析

本标准涉及周边驾驶环境观察感知，不涉及车辆运行状态监控和车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准可能涉及自动驾驶的条款仅 4.1.1 条，包括两个方面的要求：

(1) 车辆必须具有一套自动风窗玻璃刮水器系统（前方视野）；

(2) 系统除启动、关闭外无需驾驶员操作；对开启和关闭是否必须由驾驶操作来实现，还是允许系统自动开启和关闭，未作明确说明。

5) 结论

本标准涉及周边驾驶环境观察感知，不涉及车辆运行状态监控和车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶无明显制约,但自动风窗刮水器系统能否自动开启、关闭未作明确说明,存在一定的歧义;可通过标准条文解释予以明确。

5. GB 11555-2009

汽车风窗玻璃除霜和除雾系统的性能和试验方法

1) 标准概况

本标准首次发布于 1994 年；2009 年修订时将 GB 11555-1994《汽车风窗玻璃除雾系统的性能要求及试验方法》和 GB 11556-1994《汽车风窗玻璃除霜系统的性能要求及试验方法》整合形成新的 GB 11555-2009。

本标准修改采用 78/317/EEC（1977 年 12 月 21 日）《关于协调成员国有关汽车玻璃表面除霜除雾系统法规的理事会指令》。

本标准规定了汽车风窗玻璃除霜和除雾系统的性能要求和试验方法。

本标准适用于 M1 类车辆驾驶员前方 180 度试验范围。

2) 关联标准

GB 11562-2014 汽车驾驶员前方视野要求及测量方法

3) 相关条文

3.1 除霜系统 defrosting system

用于溶化风窗玻璃外表面上的霜或冰，从而恢复视野的系统。

3.2 除霜 defrosting

通过除霜或风窗玻璃刮水器系统的运行去除玻璃外表面的霜或冰。

3.4 除雾系统 demisting system

用于清除风窗玻璃内表面冷凝物，从而恢复视野的系统。

3.2 除雾 demisting

通过除雾系统的运行除去玻璃内表面上所覆盖的雾。

5.5.1 每辆汽车应装备除霜系统，能够确保在寒冷天气下恢复风窗玻璃的能见度。

5.5.2 每辆汽车应装备除雾系统，能够确保在潮湿天气下恢复风窗玻璃的能见度。

4) 分析

本标准主要涉及前方视野，即在寒冷或潮湿天气下，通过除霜、除雾恢复风窗玻璃的能见度以恢复视野。不涉及车辆运行状态监控和车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准要求汽车应装备除霜系统（5.5.1）和除雾系统（5.5.2）；尽管从 3.2“除霜”定义字面来看，除霜可通过除霜系统或风窗玻璃刮水器系统来进行，即风窗玻璃刮水器系统可单独用于除霜；但 6.1.1.4 和 6.1.1.10 则实际将风窗玻璃刮水器系统定位成除霜系统的辅助装置，即车辆必须具有除霜系统。

本标准对除霜和除雾系统的开启都是通过人工进行，对关闭未做明确要求。

5) 结论

本标准涉及周边驾驶环境观察感知，不涉及车辆运行状态监控和车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶无明显制约，但自动风窗刮水器系统能否自动开启、关闭未作明确说明，存在一定的歧义；可通过标准条文解释予以明确。

另外，标准有关“除霜”的定义与“除霜系统”定义和后续试验操作存在一定差别，建议将“除霜”定义为“通过除霜和/或风窗玻璃刮水器系统的运行去除玻璃外表面的霜或冰”。

6. GB 11562-2014

汽车驾驶员前方视野要求及测量方法

1) 标准概况

本标准首次发布于 1989 年，1994 年修订，当前为第 3 版。

本标准规定了驾驶员前方 180 度范围内直接视野的要求和测量方法。

本标准适用于 M1 类汽车。

2) 关联标准

GB 11555-2009 汽车风窗玻璃除霜和除雾系统的性能和试验方法

3) 相关条文

3.1 关于视野的车辆型式

下列主要方面没有差异的车辆：

——驾驶员前方 180 度范围内可能影响视野的外部 and 内部形状和布置；

——前风窗玻璃的外形、尺寸及其安装方式。

4.4 除 4.4.1 和 4.4.2 之外，在驾驶员前方视野 180 度范围内，在通过 V1 的水平面下方和通过 V2 的三个平面（三个平面都和水平面向下成 4 度夹角，其中一个平面垂直于 Y 基准平面，另两个平面垂直于 X 基准平面）上方的范围内，除了 A 柱、固定或活动的排气通风口、三角窗分割条、车外无线电天线、后视镜和风窗刮水器等造成的障碍外，不得有其它障碍（见图 4）。但是以下情况除外：

- a) 宽度不大于 0.55mm 的嵌入式无线电天线导线；宽度不大于 1.0mm 的印刷式无线电天线导体；
- b) 无线电天线的导线一般不得进入 5.5 规定的 A 区，但是导线直径小于 0.5mm 时，可允许三根导线进入；

- c) 最大可视度为0.03mm、最小间距1.25mm的竖直除霜和除雾导线，或最大可视度为0.03mm、最小间距2.0mm水平除霜及除雾导线。

4) 分析

本标准涉及周边驾驶环境观察感知，不涉及车辆运行状态监控和车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准可能涉及自动驾驶的条款为4.4，主要针对驾驶员前方180度范围内的障碍。

按照4.4，除A柱、固定或活动的排气通风口、三角窗分割条、车外无线电天线、后视镜和风窗刮水器外，前方不应有其它障碍。

考虑部分自动驾驶车辆采用摄像头来采集或加强对周边特别是前方视野的探测，且该摄像头通常布置于内视镜与前风挡玻璃连接处；显然与4.4条不应有其它障碍的要求相违背。

另外，按照3.1关于前方视野型式的定义，如将摄像头置于内视镜与前风挡玻璃连接处附近位置，都会改变“驾驶员前方180度范围内可能影响视野的外部形状和内部形状和布置”，从而构成新的前方视野型式。

5) 结论

本标准涉及周边驾驶环境观察感知，不涉及车辆运行状态监控和车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准从保证行车安全的角度，对人类驾驶员处于车辆内部时前方视野要求作了规定。

本标准4.4有关限定前方视野范围内障碍的要求，对采用摄像头或其它需要布置于前方视野范围内的装置和设计形成制约，可通过重新定义或修订条文的方式，将摄像头纳入“允许的障碍范畴”。

本标准有关前方视野要求对自动驾驶形成制约。

7. GB 15082-2008

汽车用车速表

1) 标准概况

本标准首次发布于 1994 年，1999 年修订，当前为第 3 版。

本标准参照 R 39-2003《关于就车速表及其安装方面批准车辆的规定》。

本标准规定了汽车用车速表在装车状态下的一般要求、指示误差和试验规范。

本标准适用于 M、N 类汽车用车速表。

2) 关联标准

无。

3) 相关条文

3.1 车速表标度盘应位于驾驶员的直接视野以内，且昼夜都能清晰易读。

3.3 车速表的速度单位应以 km/h 表示。在 20km/h 以上至上限速度值之间，分度值应标示成 1、2、5、10km/h 中的任一种，标度盘上的速度值应标示如下：

——当标度盘上的最高数值未超出 200km/h，标度值应以不超过 20km/h 的间隔显示；

——当标度盘上的最高数值超出 200km/h，标度值应以不超过 30km/h 的间隔显示。

4) 分析

本标准要求车辆必须具有车速表并采用标度盘的方式显示车速；但并未限定标度盘的具体样式，尽管目前都是圆形标度盘。

由于标准不涉及周边环境观察感知，也不涉及车辆控制，对自动驾驶

没有任何限制；但在无人驾驶条件下，其装置要求会成为冗余要求。

5) 结论

本标准涉及车辆运行状态监控，不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约；对 5 级自动驾驶会形成冗余要求。

8. GB 15086-2013

汽车门锁及车门保持件的性能要求和试验方法

1) 标准概况

本标准首次发布于 1994 年，2006 年第一次修订，目前为第三版。

本标准修改采用 GTR1 《关于门锁和车门保持件的全球技术法规》，技术内容与 ECE R11.03 系列一致。

本标准规定了汽车门锁及车门保持件，包括锁体、铰链和其它支撑方式的术语和定义、技术要求及试验方法。

本标准适用于 M1 和 N1 类车辆上用于乘员进出的侧门(包括滑动门)或后门的门锁及车门保持件。

2) 关联标准

无。

3) 相关条文

2.15 车门关闭报警系统 door closure warning system

安装在驾驶员能够清晰看到的位置，当车门锁系统没有处于全锁紧位置，而且车辆点火已经被启动时，即触发视觉信号系统。

4) 分析

本标准主要规定了汽车门锁及车门保持件的有关要求；其中，有关车门报警系统涉及车辆运行状态监控，但不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

2.15 节对于未来无驾驶操纵装置的 5 级自动驾驶车辆是一种冗余要求，但不代表这类车型不需要车门锁止的报警装置，为了乘车安全，它对车上乘员的提醒还是必要的。

5) 结论

本标准涉及车辆运行状态监控，不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约；有关车门报警系统的定义实际包含了涉及驾驶员的功能和指示位置要求，但在未来 5 级自动驾驶不会形成冗余要求。

9. GB 4094-1999

汽车操纵件、指示器及信号装置的标志

1) 标准概况

本标准首次发布于 1994 年，目前为第二版；第三版修订工作已于 2015 年完成，尚未发布。

本标准修改采用 93/91/EEC（78/316/EEC）《汽车操纵件、指示器及信号装置的标志》，部分参照 ISO 1575：1995《道路车辆操纵件、指示器及信号装置的标志》。

本标准规定了汽车操纵件、指示器及信号装置的标志及其位置和信号装置显示颜色的基本要求。

本标准适用于 M、N 类汽车。

2) 关联标准

GB/T 4782-2001 道路车辆操纵件、指示器及信号装置。

3) 相关条文

4.1.1 汽车上装备了 5.1 所列汽车操纵件、指示器及信号装置，其相应标志必须标示，且必须符合 5.1 的各项规定。

4.1.2 汽车上装备了 5.2 所列汽车操纵件、指示器及信号装置，其相应标志是非强制标示。如果标示，则必须符合 5.2 的各项规定。

4) 分析

本标准所列汽车操纵件、指示器及信号装置分强制和非强制标示两类；其中，强制标示的操纵件、指示器及信号装置共 23 种，涉及灯光、视野、照明、发动机、制动等系统，其颜色按红、黄、蓝、绿等颜色区分；非强制标示的操纵件、指示器及信号装置共 13 种，涉及视野、发动机、制动等。

本标准所规定的汽车操纵件、指示器及信号装置主要用于给驾驶员提供车辆运行信息，“应保证驾驶员在其座位上能够识别”，因此，该标准涉及车辆运行状态的监控，但不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

5) 结论

本标准涉及车辆运行状态监控，不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约；对 5 级自动驾驶会形成冗余要求。

10. GB 11557-2011

防止汽车转向机构对驾驶员伤害的规定

1) 标准概况

本标准根据 ECE R12 进行起草和修改。

本标准版本号更替依次为 1989-1998-2011。

本标准规定了汽车转向机构在正面碰撞过程中对驾驶员伤害方面的技术要求和试验方法。

本标准适用于 M1 类车辆和最大总质量小于 1500kg 的 N1 车辆。

2) 关联标准

GB 17675-1999 汽车转向系基本要求

GB 11551-2003 乘用车正面碰撞的乘员保护

GB/T 20913-2007 乘用车正面偏置碰撞的乘员保护

3) 相关条文

3.3 转向操纵装置：由驾驶员操作、用于控制车辆行驶方向的转向盘。

3.4 转向操纵装置轮缘：驾驶员手直接操作的转向盘圆环部分。

本标准中的所有条文都基于汽车存在转向机构这一前提，因此都与自动驾驶具有一定的相关性。

4) 分析

本标准基于 GB 17675-1999 中规定的汽车必须有转向机构的要求，其相关条款涉及车辆横向/方向控制，涉及汽车转向机构对驾驶员安全的影响，不涉及驾驶环境感知、车辆状态监测的要求。

虽然本标准对转向机构的要求不是面向实现车辆横向/方向控制的功能，是针对操作转向机构的驾驶员可能产生的伤害提出的技术要求和试验方法，但本标准 3.3、3.4 条款都规定转向操纵装置必须由驾驶员操作，这

些要求与 GB17675-1999 中的内容相结合,会对自动驾驶功能产生影响(详见 GB17675-1999 分析)。

5) 结论

本标准涉及汽车转向机构对驾驶员安全的影响,涉及车辆横向/方向控制,不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控/车辆纵向/速度控制。

本标准中对于转向操纵装置的定义结合 GB17675-1999 会对自动驾驶产生制约。对于本标准,建议对转向操纵装置的定义进行修订。

11. GB 13094-2007

客车结构安全要求

1) 标准概况

本标准规定了客车结构的安全要求。

本标准适用于 M2 类和 M3 类中的 I 级、II 级和 III 级单层客车。

本标准不适用于卧铺客车、学童客车和专用客车。

2) 关联标准

无。

3) 相关条文

4.4.4.4 当车内有电压超过 100 V（均方根值）的线路时，应在该线路的火线上装设能将该线路与主电源断开的手动断路开关，以便能将这些线路从主电源上断开，但不能断开车外强制照明的供电线路。改开关应位于车内驾驶员容易接近的位置。本规定不适用于高压点火线路或车上设备单元的内部电路。

4.5.3.5 驾驶员在座位上应能观察到每扇非自动操纵乘客门内外附近的乘客情况，如果不能直接观察到，则应安装光学或其他形式的辅助装置。

4.5.4.3 每扇驾驶员操纵的乘客门，驾驶员应能在其座位上用控制件操纵，控制件（不包括用脚操纵的控制件）应标识清晰并明显区别于其他标识。

4.5.4.4 每扇动力控制乘客门应能启动一个视觉警示装置，驾驶员在正常驾驶位置及任何照明环境下，均应能明显看到此装置，以提醒驾驶员车门没有完全关闭。此警示装置应在车门的刚性结构完全打开位置和距完全关闭位置 30 mm 处之间给出信号。多个车门可以共用一个警示装置。但不符合 4.5.4.6.1 要求的前乘客门可以不装这种警示装置。

4.5.4.5 供驾驶员启闭动力控制乘客门的控制件，应能使驾驶员在关

门或开门过程的任何时候使车门反向运动。

4.5.4.7 当动力控制乘客门只依靠动力的持续供应保持关闭时，应有视觉警示装置通知驾驶员车门动力供应的任何故障。

4.5.4.9 如车辆未装起步阻止装置，当任何动力控制乘客门未完全关闭时车辆起步，应启动对驾驶员的声响警示；对符合 4.5.4.6.1.2c) 要求的乘客门，该声响警示装置应在车速超过 5 km/h 时起作用。

4.5.5.1 开门控制件的启用

a) 除 4.5.4.1 所规定的车门应急控制器外，每扇自动控制乘客门的开门控制件应只能由驾驶员在其座位上启用和解除。

c) 驾驶员对开门控制件的启用应有车内显示，从车外打开车门时，也应有车外显示，显示器（如光显按钮、光显信号）应在相应的车门上或车门附近。

d) 当用开关直接启用时，系统的功能状况应通过开关的位置、显示器灯或光显开关等清晰地显示给驾驶员。开关应予特别标志，并不得与其他控制件混淆布置。

4.5.5.4 标明特殊用途的乘客门（如：为行动不便乘客专用等）自动关闭过程的延迟

a) 驾驶员和乘客应能各自操纵特定按钮实现自动关门过程的延迟。

b) 自动关闭过程的延迟应显示（例如，通过可见指示器）给驾驶员。

c) 驾驶员应能随时恢复自动关门过程。

4.5.6.6 所有应急门都应提供声响装置，在应急门未完全关闭时提醒驾驶员。该警示装置应由门的锁止装置（例如，门闩或把手）的运动、而不是门本身的运动来启动。

4.5.7.6 对驾驶员不能从座位处清楚看见的铰接式应急窗，应安装声响报警装置，该警示装置应由窗锁（并非窗子本身）的运动来启动，当应急窗未完全关闭时提醒驾驶员。

4.6.9 驾驶员与车组人员舱的联络

对设有与驾驶区或乘客区之间没有通路的车组人员舱的客车，应提供驾驶区和车组人员舱之间的通讯联络手段。

4) 分析

本标准涉及周边驾驶环境观察感知和车辆运行状态监控，不涉及车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准规定客车结构的安全要求，其中大部分和保护乘客安全相关的结构要求。上述与驾驶员相关的条文，一是为确保驾驶员在执行驾驶任务时保障自身安全，二是能兼顾驾驶员对保障乘客安全提供必要的协助。这种结构上的要求对于 1~4 级自动驾驶而言是必要的，和非自动驾驶车辆的要求保持一致；对于 5 级自动驾驶而言属于冗余要求，不会形成阻碍。

5) 结论

本标准涉及周边驾驶环境观察感知和车辆运行状态监控，不涉及车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准相关条款对于 1~4 级自动驾驶而言是必要的，和非自动驾驶车辆的要求保持一致；对于 5 级自动驾驶而言属于冗余要求，不会形成阻碍，无需修改。

12. GB 18986-2003

轻型客车结构安全要求

1) 标准概况

本标准规定了轻型客车结构的安全要求。

本标准适用于 M2 类和 M3 类中的 A 级和 B 级单层客车（不含卧铺客车）。

2) 关联标准

无。

3) 相关条文

4.4.4.6 驾驶员在座位上应能清楚地观察到非自动控制乘客门的门内和门外附近的情况，否则应设置光学设备或其他装置来扩大视野。

4.4.5.2 每扇动力控制乘客门在未完全关闭时，应由一个直观的信号装置告知驾驶员。每个信号装置可以用于一个或数个乘客门。

4.4.6.4 驾驶员在座位上不易看到的安全门应设置信号装置，用以在安全门未安全关闭时警告驾驶员。该装置应由门的锁止装置（而非门本身）的运动来启动。

4.4.7.4 驾驶员在座位上不易看到的铰接式安全窗应设置信号装置，用以在安全窗未完全关闭时警告驾驶员。该装置应由安全窗的锁止装置（而非窗本身）的运动来启动。

4.4.9.4 对于不在驾驶员直接视野内的车门，当乘客站在动力操纵的伸缩式踏步板上时，相应的车门应不能关闭，可用 15 kg 物体放在踏步板上检验。

4) 分析

本标准规定轻型客车结构的安全要求，其中大部分和保护乘客安全相

关的结构要求。上述与驾驶员相关的条文，一是为确保驾驶员在执行驾驶任务时保障自身安全，二是能兼顾驾驶员对保障乘客安全提供必要的协助。这种结构上的要求对于 1~4 级自动驾驶而言是必要的，和非自动驾驶车辆的要求保持一致；对于 5 级自动驾驶而言属于冗余要求，不会形成阻碍。

5) 结论

本标准涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控，不涉及车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准对于 1~4 级自动驾驶而言是必要的，和非自动驾驶车辆的要求保持一致；对于 5 级自动驾驶而言属于冗余要求，不会形成阻碍，无需修改。

13. GB 11551-2014

汽车正面碰撞的乘员保护

1) 标准概况

本标准根据 ECE R42 进行起草。

本标准版本号更替依次为 1989-2003-2014。

本标准规定了车辆正面碰撞时前排外侧座椅乘员保护方面的术语和定义、要求和试验方法。

本标准适用于 M1 类汽车和最大设计总质量不大于 2500kg 的 N1 类汽车，以及多用途货车。

2) 关联标准

GB/T 20913-2007 乘用车正面偏置碰撞的乘员保护

3) 相关条文

5.1.4.1 一般要求

试验车辆应能反映出该系列产品的特征，应包括正常安装的所有装备，并应处于能够正常运行的状态。一些零部件可以被等质量代替物代替，但要求这种替换不应影响 5.6 的测量结果。

4) 分析

本标准涉及汽车正面碰撞应满足的技术要求和试验方法，涉及车辆纵向控制，不涉及驾驶环境感知、车辆状态监测和车辆横向控制方面的要求。

根据本标准 5.1.4.1 条中“试验车辆应能反映出该系列产品的特征，应包括正常安装的所有装备，并应处于能够正常运行的状态”的要求，进行正面碰撞试验的汽车首先应具备其正常状态下的所有功能装置，另外，这些功能装置应可以正常运行。本条款对于具备自动驾驶功能的车辆进行正面碰撞试验时可能会造成影响，其未对具备紧急避撞或紧急制动等功能的

自动驾驶车辆如何进行试验做出说明。在电源开启时，这类车辆在碰撞瞬间可能触发相应的主动安全功能，造成车辆减速或偏转，无法达到准确评价车辆被动安全功能的目的。

5) 结论

本标准涉及车辆纵向控制，不涉及驾驶环境感知、车辆状态监测和车辆横向控制方面的要求。本标准中试验要求中规定的试验车辆所有装备都应处于能够正常运行的状态，其对具备自动驾驶功能的车辆如何进行试验状态设置没有明确的说明。

建议对本标准中 5.1.4.1 的规定进行解释说明或修改为：“试验车辆应能反映出该系列产品的特征，应包括正常安装的所有装备，并使与试验目的相关的装备处于能够正常运行的状态。”

本标准可能对自动驾驶车辆被动安全试验方法产生影响，但对自动驾驶功能没有制约。

14. GB 24407-2012

专用校车安全技术条件

1) 标准概况

本标准规定了专用校车术语和定义、类型划分、要求及试验方法。

本标准适用于幼儿园阶段 3 周岁以上至九年制义务教育阶段受教育的群体所乘坐的专用校车。

2) 关联标准

GB 15084-2013 机动车辆 间接视野装置性能和安装要求

3) 相关条文

5.10.5.1.1 驾驶员座椅

5.10.5.1.1.1 驾驶员座椅应配备 3 点式安全带。

5.10.5.1.1.2 驾驶员座椅及其车辆固定件的强度应符合 GB 15083 的规定。

5.10.5.1.1.3 驾驶员座椅的安全带及其固定点应分别符合 GB 14166 和 GB 14167 的规定。

5.12.2.4 应急开关

为降低火灾发生后造成的损失，应在驾驶员座椅附近安装有安全应急开关，可使驾驶员在其座椅上进行操作，并应采用保护盖或其他方式避免误操作，将操作方法清晰标示在应急开关处，例如“移开罩盖，打开开关！仅当车辆停稳后操作！”。

5.13 驾驶员视野

5.13.1 车外视野装置

按 GB 15084 的规定确定驾驶员视野的眼点位置。驾驶员视野应满足附录 C 的要求。不应设置影响驾驶员车外视野的装置；乘客门关闭后，

驾驶员应能观察到乘客门车外附近的情况。

5.13.2 辅助倒车装置

专用校车应安装后视系统,以保证驾驶员在正常驾驶状态下能看清后风窗玻璃后缘正下方地面上长 3.6 m、宽 2.5 m 范围内的情况。

5.13.3 车内视野装置

驾驶员在正常驾驶状态下,应能通过内视镜观察到所有乘客区。内视镜边缘无尖角、锐边。

4) 分析

本标准涉及周边驾驶环境观察感知,不涉及车辆运行状态监控/车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

5) 结论

本标准涉及周边驾驶环境观察感知,不涉及车辆运行状态监控/车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准通过 GB 15084 对驾驶员视野及驾驶员观察前方、后方等信息获取等情况进行了规定。按本报告对 GB 15084 的分析,只要满足 GB 15084,则不会对自动驾驶形成制约。

本标准对自动驾驶没有制约;对 5 级自动驾驶会形成冗余要求。

15. GB 7258-2011

机动车安全运行技术条件

1) 标准概况

本标准规定了机动车的整车及主要总成、安全防护装置等有关运行安全的基本技术要求，以及消防车、救护车、工程救险车和警车及残疾人专用汽车的附加要求。

本标准适用于在我国道路上行驶的所有机动车，但不适用于有轨电车及并非为在道路上行驶和使用而设计和制造、主要用于封闭道路和场所作业施工的轮式专用机械车。

本标准目前正在进行修订。

2) 关联标准

GB 4094 汽车操纵件、指示器及信号装置的标志

GB 11567.1 汽车和挂车侧面防护要求

GB 11567.2 汽车和挂车后下部防护要求

GB 12676 汽车制动系统结构、性能和试验方法

3) 相关条文

5.2 无发动机应有良好的起动性能。汽车（三轮汽车和装用单缸柴油机的低速货车除外）发动机应能由驾驶人在座位上起动。

7.2.2 行车制动应保证驾驶人在行车过程中能控制机动车安全、有效地减速和停车。行车制动应是可控制的，且除残疾人专用汽车外，应保证驾驶人在其座位上双手无须离开方向盘（或方向把）就能实现制动。

7.3.4 应急制动应是可控制的，其布置应使驾驶人容易操作，驾驶人在座位上至少用一只手握住方向盘的情况下（对乘用车为双手不离开方向盘的情况下），就可以实现制动。它的控制装置可以与行车制动的控制装置结合，也可以与驻车制动的控制装置结合。

7.4.2 驻车制动应能使机动车即使在没有驾驶人的情况下，也能停在上、下坡道上。驾驶人应在座位上就可以实现驻车制动。对于汽车列车和轮式拖拉机运输机组，如挂车与牵引车脱离，挂车（由轮式拖拉机牵引的装载质量 3000kg 以下的挂车除外）应能产生驻车制动。挂车的驻车制动装置应能由站在地面上的人实施操纵。

7.4.3 驻车制动应通过纯机械装置把工作部件锁止，并且驾驶人施加于操纵装置上的力：

手操纵时，乘用车应小于等于 400N，其他机动车应小于等于 600N；

脚操纵时，乘用车应小于等于 500N，其他机动车应小于等于 700N。

7.9.2 采用液压制动的汽车（三轮汽车和装用单缸柴油机的低速货车除外），如液压传能装置任一部件失效，应通过红色报警信号灯警示驾驶人。只要失效继续存在且点火开关处在开（运行）的位置，该信号灯应保持发亮。报警信号灯即使在白天也应很醒目，驾驶人在其座位上应能很容易地观察报警信号灯工作是否正常。报警装置的失效不应导致制动系统完全丧失制动效能。

7.9.3 采用气压制动的机动车，当制动系统的气压低于起步气压时，报警装置应能连续向驾驶人发出容易听到或看到的报警信号。

7.9.4 安装具有防抱死制动装置的汽车，当防抱死制动装置失效时，报警装置应能连续向驾驶人发出容易听到或看到的报警信号。

8.1.1 机动车的灯具应安装牢靠、完好有效，不得因机动车振动而松脱、损坏、失去作用或改变光照方向；所有灯光的开关应安装牢固、开关自如，不得因机动车振动而自行开关。开关的位置应便于驾驶人操纵。

9.1.3 乘用车用轮胎应有胎面磨耗标志。乘用车备胎规格与该车其他轮胎不同时，应在备胎附近明显位置（或其他适当位置）装置能永久保持的标识，以提醒驾驶人正确使用备胎。

10.2.1 换挡时齿轮应啮合灵便，互锁、自锁和倒挡锁装置应有效，不得有乱挡和自行跳挡现象；运行中应无异响；换挡杆及其传动杆件不应与其他部件干涉。采用自动变速器的机动车，应通过设计保证只有当变速器

换挡装置处于驻车挡（“P”挡）或空挡（“N”挡）时方可起动发动机（具有自动起停功能时在驱动挡 [“D”挡]也可起动发动机）；变速器换挡装置换入或经过倒车挡（“R”挡），以及由驻车挡（“P”挡）位置换入其他挡位时，应通过驾驶人的不同方向的两个动作完成。

10.2.2 在换挡装置上应有驾驶人在驾驶座位上即可容易识别变速器和分动器挡位位置的标志。如换挡装置上难以布置，则应布置在换挡杆附近易见部位或仪表板上。

10.2.4 如果电动汽车是通过改变电机旋转方向来实现倒车行驶，且前进和倒车两个行驶方向的转换仅通过驾驶人的一个操作动作来完成，应通过设计保证只有在车辆静止或低速时才能够实现转换。

4) 分析

本标准涉及到方向控制、速度控制以及发动机、变速器等总成的操作。

第3节所列本标准与自动驾驶可能存在冲突的条款，主要包括两大类。一类是涉及限定必须由驾驶员操作的条款，另外一类是向驾驶员发出报警信号类的条款。这些条款都会对自动驾驶功能有一定的限制。

限定由驾驶员完成操作的条款主要包括以下要求：

- 1) 驾驶员在驾驶座位上
- 2) 双手（或者单手）不离开转向盘
- 3) 由驾驶员完成规定的操作，如启动发动机、完成档位变换、控制车速以及驻车等。

这些条款排除了通过其它方式进行驾驶操作的可能性，因此限制了自动控制系统对车辆进行控制的可能性。

向驾驶员报警类的条款明确规定在特定情况下必须向驾驶员报警，也在一定程度上限制了通过自动控制实现车辆自动驾驶功能的可能性。在自动控制驾驶行为的模式下，对特定的工况，仅需要及时向驾驶控制系统提供相关的技术参数供驾驶控制系统决策时参考即可。

5) 结论

本标准涉及到车辆的方向控制、速度控制以及发动机、变速器等总成的操作，因此有对自动驾驶产生干涉或限制的条款。

第3节所列本标准对自动驾驶有影响的相关条款，主要是因为这些条款规定某些特定的操作必须由驾驶员完成，或者向驾驶员发出报警信号、提示信息等。

如果车辆具备一定程度的自动驾驶功能，而某些功能可能是通过特定的执行结构代替驾驶员的某些操作，因此需要对第3节所列本标准对自动驾驶有影响的相关条款中，必须由驾驶员完成的操作限制由驾驶员或具备某些特定功能的执行机构完成。向驾驶员发出报警信号、提示信息等应该修改为：向驾驶员或相关控制系统发出报警信号或提示信息。

第3节所列本标准对自动驾驶有影响的相关条款进行适当地修改或补充后，即可消除本标准对具有部分自动驾驶或者全自动驾驶功能车辆的限制。

16. GB 12676-2014

商用车辆和挂车制动系统技术要求及试验方法

1) 标准概况

本标准代替 GB 12676-1999《汽车制动系统结构、性能和试验方法》除 M1 类车辆外的内容。本标准使用重新起草法参考 ECE R13 (10 系列, 包括 2007 年 8 月及以前的修订条款)《M、N 和 O 类车辆制动系统型式认证的统一规定》编制, 与 ECE R13 的一致性程度为非等效。

本标准规定了商用车辆和挂车制动系统的技术要求和试验方法。

本标准适用于 GB/T 15089 规定的 M2、M3 及 N 类机动车辆和 O 类挂车。

本标准不适用于下列车辆:

- 设计车速不超过 25 km/h 的车辆;
- 不能与设计车速超过 25 km/h 的机动车辆挂接的挂车。

2) 关联标准

GB/T 3730.1 汽车和挂车类型的术语和定义

GB/T 3730.2 道路车辆质量词汇和代码

GB/T 5620-2002 道路车辆汽车和挂车制动名词术语及定义

GB/T 5922 汽车和挂车气压制动装置压力测试连接器技术要求

GB/T 13594-2003 机动车和挂车防抱制动性能和试验方法

GB/T 15089 机动车辆及挂车分类

GB/T 20716.1 道路车辆牵引车和挂车之间的电连接器第 1 部分: 24V 标称电压车辆的制动系统和行走系的连接

GB/T 20716.2 道路车辆牵引车和挂车之间的电连接器第 2 部分: 12V 标称电压车辆的制动系统和行走系的连接

ISO 11992-1 道路车辆牵引车和挂车之间电气连接数字信息交换第 1 部分：物理层和数据链层

ISO 11992-2: 2003 道路车辆牵引车和挂车之间电气连接数字信息交换第 2 部分：制动器和传动装置应用层

3) 相关条文

3.1.8 连续制动 continuous braking

通过具有下列特征的装置实现的汽车列车制动：

——驾驶员可在其驾驶座椅上通过单一的动作渐进操纵的一个单独的控制装置；

——汽车列车各部分制动能量由同一能源供给（该能源可以是驾驶员的体力）；

3.1.9 半连续制动 semi-continuous braking

通过具有下列特征的装置实现的汽车列车制动：

——驾驶员可在其驾驶座椅上通过单一的动作渐进操纵的一个单独的控制装置；

——汽车列车各部分制动能量由两种不同能源供给（其中之一可以是驾驶员的体力）；

3.1.12 渐进分级制动/可调节制动 progressive and graduated braking/modulatable braking

制动作用期间，驾驶员可在正常操纵范围内随意操纵控制装置，以足够的精度调整制动力大小，使制动力随操纵幅度的大小而线性（单调函数）增加或减少。

3.1.28 自动控制制动 automatically commanded braking

复合电子车辆控制系统根据车载初始化信息自动评价的结果，自动操纵制动系统或某车轴的制动器进行制动，使车辆减速的功能。

3.1.29 选择制动 selective braking

复合电子控制系统以自动方式对每个制动器进行单独控制的制动，其功能为优先修正车辆的姿态，其次为使车辆减速。

4.1.2.1 行车制动系统

不论车速高低、载荷大小，车辆上坡还是下坡，行车制动系统应能控制车辆行驶，使其安全、迅速、有效的停住。制动作用应是渐进的。应保证驾驶员在其驾驶座椅上双手不离开转向盘就能进行制动操作。

4.1.2.2 应急制动系统

当行车制动系统失效时，应急制动系统应能在适当的距离内将车辆停住。制动作用应是渐进可控的，应保证驾驶员在其驾驶座椅上至少有一只手握住转向盘时就能进行制动操作。本规定的前提是行车制动系统不同时发生一处以上失效。

4.1.2.3 驻车制动系统

驻车制动系统工作部件应靠纯机械装置锁住，即使驾驶员不在的情况下，车辆也能在上/下坡道上停住。驾驶员应能够在其驾驶座椅上进行制动操作；对于挂车，则应满足 4.2.2.10 的规定。如驾驶员可随时检查驻车制动系统纯机械作用能使汽车列车达到足够的驻车制动性能，则挂车气制动器和牵引车驻车制动系统可同时工作。

4.2.1.2 在满足下列条件时，行车制动系统、应急制动系统和驻车制动系统的部件可以共用：

a) 至少具备两个相互独立且驾驶员在正常驾驶位置上易于接近的控制装置。该要求不适用于靠机械装置锁止在制动位置的驻车制动控制装置（或组合式控制装置的驻车制动部分）。

g) 当应急制动系统和行车制动系统共用一个控制装置和一个传输装置时，应满足如下要求：

——当行车制动由驾驶员的体力在储能器助力下操纵时，即使助力失效，也应保证能由驾驶员的体力在未受失效影响的储能器（如有）助力下实现应急制动，但施加在行车制动控制装置上的力不应超出规定的最大值；

——当行车制动力及其传输仅由驾驶员控制的储能器提供时，至少应有两个完全独立且分别具有独立传输装置的储能器。每个储能器可只作用于两个或几个车轮制动器，其选择应确保在不危及车辆稳定性的前提下达到规定的应急制动效能。此外，各储能器都应安装 4.2.1.13 规定的报警装置。每个行车制动回路至少需要在适当且易于接近的储气筒上安装一个放水装置。

——当行车制动力及其传输仅由一个储能器提供时，如仅靠驾驶员体力操纵行车制动控制装置就能保证规定的应急制动且满足 4.2.1.6 的要求，则认为传输装置只需一个储能器即可。

4.2.1.7 行车制动系统应作用于车辆的所有车轮并使制动力在车轴间合理分配，并满足以下条件：

对装有 B 型电力再生式制动系统的 N1 类车辆，如满足下面两个条件，可适当延后其它制动能源的制动输入，使电力再生式制动系统单独起作用。

——考虑到实际的轮胎/路面附着情况，应在必要时自动对车辆的所有车轮进行制动，确保达到驾驶员期望的制动强度。

4.2.1.9 电控传输装置失效时不应产生与驾驶员意图相反的制动。

4.2.1.10 行车制动系统、应急制动系统和驻车制动系统应作用在通过具有足够强度的连接件与车轮相连接的制动表面上。

当某根/多根车轴的制动力由摩擦式制动系统和 B 型电力再生式制动系统共同提供时，如摩擦式制动系统能够持久保持并进行 4.2.1.7b) 的补偿，则允许断开电力再生式制动系统。

短暂断开时，不完全补偿也是可以接受的；但应在 1 s 内至少达到最终补偿值的 75%。

但在所有情况下，永久连接的摩擦式制动源都应保证行车制动和应急制动系统以规定的效能继续工作。

如驻车制动系统制动表面的断开只能由驾驶员在其驾驶座椅上通过一个不因泄漏而起作用的系统进行控制，则允许断开。

4.2.1.14 在不违背 4.1.2.3 要求的前提下,如制动系统的工作应使用辅助能源,则储能装置应保证即使发动机停机或能源的驱动方式失效,制动性能仍足以使车辆在规定的条件下停住。此外,如驻车制动系统由驾驶员的体力控制且由伺服机构助力,则应确保即使伺服机构失效也能进行驻车制动;如有必要,可采用与伺服机构供能装置相独立的储能装置。该装置可以是行车制动系统的储能装置。

4.2.1.15 对于允许挂接挂车且挂车制动器由牵引车驾驶员控制的机动车辆,牵引车的行车制动系统应安装一个装置,确保在挂车制动系统失效或牵引车与挂车之间的供气管路(或其它可能采用的连接方式)断裂时能以规定的应急制动效能制动牵引车。该装置应安装在牵引车上。

4.2.1.18 对允许挂接 O3 或 O4 类挂车的牵引车,其制动系统应满足下列要求:

b) 当至少由两条独立回路构成的牵引车行车制动系统发生失效时,未受失效影响的部分应能部分或完全促动挂车的制动器。制动动作应是可调节的。如采用正常情况下不工作的阀来实施这种制动,则只有当驾驶员在驾驶室内或汽车外面不用任何工具就能很容易对阀是否正常工作进行检查时,才可采用这种阀。

c) 当其中一条气压连接管路失效(断裂或泄漏)或电控线路中断或发生故障时,驾驶员应能通过行车制动控制或应急制动控制或驻车制动控制装置部分或完全促动挂车的制动系统,除非失效导致挂车按 5.3.3 规定的性能自动制动。

d) 当满足下列条件时,可视为满足 4.2.1.18c) 中所述的自动制动:

——当完全促动 4.2.1.18c) 提及的指定的制动控制装置时,供能管路的压力应在此后 2 s 内下降到 0.15 MPa;此外,当松开制动控制装置时,供能管路应重新充压。

4.2.1.24 对装有电力再生式制动系统的 M2、N1 和最大设计总质量小于 5000 kg 的 N2 类车辆,应满足以下特殊要求:

a) 装有 A 型电力再生式制动系统的车辆:

——对 N1 类车辆, 电力再生式制动系统只能通过加速踏板和/或在变速器档位选择器的空挡位置启动。

——对 M2 和小于 5000 kg 的 N2 类车辆, 电力再生式制动系统的控制装置可以是单独的开关或操纵杆。

b) 装有 B 型电力再生式制动系统的车辆:

——行车制动系统无法通过除自动方式以外的其它方式部分或完全断开。这并不违背 4.2.1.10 的要求。

——行车制动系统应只有一个控制装置。

——同时具有两类电力再生式制动系统的车辆应满足除 4.2.1.24a) 之外的所有相关规定。在此情况下, N1 类车辆的电力再生式制动系统可通过加速踏板和/或变速器档位选择器的空挡位置启动。此外, 行车制动不应削弱加速踏板松开所产生的制动作用。

——行车制动系统不应受电机脱开或所用档位的不利影响。

——制动系统电动部件的工作由来自行车制动控制装置的信息及由此产生的车轮制动力之间的关系保证, 该关系失效将导致车轴间的制动力分配 (不管采用附录 E 或 GB/T 13594-2003 中的哪一种) 失调, 最迟应在控制装置启动时用光学信号向驾驶员报警; 只要该故障存在且“启动”开关处于“运行”位置, 信号应一直点亮。

c) 电力再生式制动系统的工作不应受磁场或电场的不利影响。

d) 对装备防抱系统的车辆, 由防抱系统控制电力再生式制动系统。

4.2.1.25 采用电控传输的驻车制动系统, 应满足以下附加要求:

a) 在电能传输失效时, 应防止无意识地促动驻车制动系统。

b) 当电控传输内部、除供电线路外的电控单元外部线路发生损坏或控制装置失效时, 仍然能够从驾驶位置进行驻车制动并在 8% 的上、下坡道使满载车辆保持静止。在此情况下, 如能够达到上述性能且驻车制动一旦作用便不受点火 (起动) 开关影响, 则允许在车辆静止状态下自动进行驻车制动; 一旦驾驶员重新开动车辆, 驻车制动应立即自动解除。对 N1

类车辆，可通过发动机/手动变速器或自动变速器（驻车档）或在其辅助下达到上述性能。如有必要，可利用随车工具和/或辅助设备解除驻车制动。

c) 当电控传输电线损坏或驻车制动系统控制装置失效时，应以 4.2.1.28a) 规定的黄色报警信号向驾驶员报警。对由驻车制动系统电控传输装置内部线路损坏引起的失效，应在电线损坏时立即向驾驶员发出黄色报警信号。此外，控制装置失效或除供电线路外的电控单元外部线路发生损坏时，只要点火（起动）开关处于“开”（运行）位置（及关闭后不少于 10 s 内）且控制装置处于“驻车”状态，应通过 4.2.1.28a) 规定的红色闪烁信号向驾驶员报警。如驻车制动通过满足 4.2.1.28a) 的全部要求的、单独的红色报警信号指示，应利用该信号来满足上述红色信号的要求。

e) 关闭控制制动装备电能的点火/起动开关和/或拔掉钥匙后，仍能进行驻车制动，但无法解除制动。

4.2.1.29 在下列情况下应点亮制动信号灯：

a) 驾驶员促动行车制动系统时。

4.2.1.30 在下列情况下不应点亮制动信号灯：

a) 由“选择制动”起动行车制动系统时；

b) 松开加速踏板，电力再生式制动系统产生缓速制动力时。

4.2.2.6 电控传输装置失效时不得采取与驾驶员意图相反的制动。

5.1.1.3 制动距离是指从驾驶员开始促动制动系统的控制装置开始至车辆停住所驶过的距离。初始车速是指驾驶员开始促动制动系统控制装置时的速度。初始车速不应低于相应试验规定速度的 98%。

5.1.4.1.2 试验应在下列条件下进行：

b) 应以空载车辆重复各项试验。对于机动车辆，除驾驶员外，前排座椅上可坐一人负责记录试验结果。空载载荷除驾驶员外的质量，应尽可能与驾驶员在车辆纵向对称平面内。

5.2.2.2 采用手控装置时，控制力不应超过 600 N。控制装置应在便于

驾驶员迅速操作的位置。

5.2.2.3 采用脚控装置时，控制力不应超过 700 N。控制装置应在便于驾驶员迅速操作的位置。

5.4.1 对行车制动系统完全或部分依靠驾驶员体力以外的其它能源的车辆，紧急制动时，从开始促动控制装置至最不利的车轴上的制动力达到相应的规定制动效能所经历的时间不应超过 0.6 s。

D.1.1 弹簧制动系统是指制动所需能量由一个或几个起储能作用（储能器）的弹簧提供的制动系统。

压缩弹簧以解除制动所需的能量由驾驶员操纵的控制装置来提供和控制（见 D.2.4）。

D.2.1 弹簧制动系统不应用做行车制动系统。假如驾驶员能够调节弹簧制动系统的制动作用，则允许在行车制动系统传输装置发生部分失效时利用弹簧制动系统达到 4.2.1.4 规定的剩余制动效能。除满足 4.2.1.4 要求的半挂牵引车以外的机动车辆，弹簧制动系统不能作为唯一的剩余制动源。真空弹簧制动系统不应用于挂车。

D.3.3 利用储能解除弹簧制动气室的辅助解除系统还应满足下列附加要求：

b) 如弹簧制动气室的辅助解除系统采用与应急/驻车制动系统不同的控制装置，D.2.3 规定的要求适用于两种控制系统。但 D.2.3 的要求不适用于弹簧制动气室的辅助解除系统。此外，辅助解除控制装置的位置应使驾驶员在驾驶座椅上无法进行操纵。

E.3.1.4 按如下方法验证 E.3.1.1 和 E.3.1.2 的要求。

a) 为验证 E.3.1.1 和 E.3.1.2 的要求，制造商应提供按下列公式计算得出的前轴和后轴的附着系数利用曲线。

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z \times \frac{h}{E} \times P \times g}$$

$$f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z \times \frac{h}{E} \times P \times g}$$

该曲线应按下面的加载条件绘制：

——空载（包括车辆行驶所必备的物质和驾驶员）。如车辆只是带有驾驶室的底盘，应加装附加载荷来模拟车身质量，但不应超过制造商规定的最小质量。

——满载。如有几种不同的载荷分配方式，应考虑前轴荷最重的情况。

E.3.1.6 半挂牵引车应按以下方法处理：

a) 空载列车。空载列车是指空载半挂车与牵引车的挂接组合（含行驶必备的物质和驾驶员）。用一个作用在鞍座上、大小等于 15%最大挂接质量的静质量 PS 代表半挂车对牵引车的动载荷。制动力应能连续调至与“牵引车加空载半挂车”和“牵引车单车”之间的任何状态；还应对“牵引车单车”状态下的制动力进行确认。

b) 满载列车。满载列车是指满载半挂车与牵引车的挂接组合（含行驶必备的物质和驾驶员）。半挂车对牵引车的动载荷由一个作用在鞍座上的静质量 PS 来代替，静质量按下式进行换算。

$$PS = PSO (1 + 0.45z)$$

列车质心高度 h 值按下式计算。

$$h = \frac{h_0 \times P_0 + h_s \times P_s}{P}$$

列车质量 P 按下式计算。

$$P = P_0 + P_s = \frac{P_1 + P_2}{g}$$

H.2.4.4 系统发生失效时，应通过报警信号或讯息显示等警告驾驶员。若系统不是由驾驶员通过关掉切断开关或通过专用开关切断特殊功能来使系统停止工作，只要失效仍然存在就应继续报警，并采取以下方式处理：

a) 如在发生特定失效时选择维持部分性能的运行模式，应说明条件并界定其效果。

b) 如选择第二种（备用系统）方式来实现车辆控制系统的目标，应对切换机制的原理、冗余度逻辑及水平和备份系统检查特征进行说明并界定后备系统的效果。

c) 如选择关闭上层功能，应禁止与该功能有关的所有相应的输出控制信号，以此来限制过渡性干扰。

此外，本标准 4.1.3.3、4.1.3.4、4.1.3.8、4.2.1.4、4.2.1.8、4.2.1.11、4.2.1.12、4.2.1.26、4.2.1.27、4.2.1.28、4.2.2.5、4.2.2.15、4.2.2.16、H.2.4.5 等条款，涉及到在特定情况下向驾驶员发出报警信号的相关要求，因篇幅所限，不再列举具体的条款内容。

4) 分析

本标准涉及速度控制和车辆运行状态监测，不涉及方向控制和周边环境感知。

第 3 节所列本标准与自动驾驶可能存在冲突的相关条款，主要包括两大类，一类是涉及限定必须由驾驶员操作的条款或者满足驾驶员对车辆的控制意图，另外一类是向驾驶员发出报警信号类的条款。这两类条款都可能会对自动驾驶功能产生一定的限制。

其中 3.1.8、3.1.9、3.1.12、4.1.2.1、4.1.2.2、4.1.2.3、4.2.1.2、4.2.1.10、4.2.1.14、4.2.1.15、4.2.1.18、4.2.1.29、4.2.1.30、5.1.1.3、5.1.4.1.2、5.2.2.2、5.2.2.3、5.4.1、D.1.1、D.2.1、D.3.3、E.3.1.4、E.3.1.6 为涉及或限定必须由驾驶员操作。

4.2.1.7、4.2.1.9、4.2.2.6 限定为满足驾驶员的操作意图。

这些条款主要包括以下要求：

- 1) 驾驶员在驾驶座位上
- 2) 双手不离开转向盘
- 3) 制动强度与驾驶员踩踏制动踏板深度相关

这些条款排除了通过其它方式进行制动操作的可能性，因此限制了对自动控制的制动操作实现对车辆速度控制的可能性。

4.2.1.25、H.2.4.4 同时涉及限定驾驶员操作和向驾驶员报警两方面的内容。

4.1.3.3、4.1.3.4、4.1.3.8、4.2.1.4、4.2.1.8、4.2.1.11、4.2.1.12、4.2.1.26、4.2.1.27、4.2.1.28、4.2.2.5、4.2.2.15、4.2.2.16、H.2.4.5 等条款仅涉及向驾驶员报警。

这些条款规定在特定情况下必须向驾驶员报警，但是在自动控制驾驶行为的模式下，对特定的工况，仅需要及时向驾驶控制系统提供相关的技术参数供驾驶控制系统决策时参考即可。

本标准的 3.1.28 和 3.1.29 条款引入了“自动控制制动”和“选择制动”的概念，允许车辆自身通过判断，确定是否需要采取制动控制车辆。相应的功能要求如下：

1、复合电子车辆控制系统根据车载初始化信息自动评价的结果，判断是否需要速度控制；

2、如果需要对车辆进行速度控制，则相应的执行机构将自动操纵制动系统或某车轴的制动器进行制动。

5) 结论

本标准涉及速度控制和车辆运行状态监测，不涉及方向控制和周边环境感知。

第 3 节所列本标准对自动驾驶有影响的相关条款，主要是因为这些条款规定某些特定的操作必须由驾驶员完成，或者向驾驶员发出报警信号、提示信息等。其中报警信号对 5 级自动驾驶形成冗余要求，而特定操作必须由驾驶员完成看似对自动驾驶形成了制约。

但是由于本标准引入了自动控制制动和选择制动的概念，并允许复合电子控制系统在判断达到“启动条件”时，无需驾驶员直接操纵，以自动方式操控制动系（自动控制制动）、某车轴的制动器或单个制动器进行制动（选择制动），实际为包括 AEB、ACC 在内的先进驾驶辅助系统（ADAS）以及更高级的自动驾驶技术排除了障碍。

本标准对自动驾驶没有制约；对 5 级自动驾驶会形成冗余要求。

四、适用性分析汇总表

编号	基本信息			适用车辆			涉及驾驶任务				涉及自动驾驶等级				影响类型		建议	
	类型	标准号	标准名称	M	N	O	信息感知	状态监控	速度控制	方向控制	AD-2	AD-3	AD-4	AD-5	冗余	障碍	解释	修订
1	主动安全	GB 11550-2009	汽车座椅头枕强度要求和试验方法	M	N		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
2	主动安全	GB 11554-2008	机动车和挂车后雾灯配光性能	M	N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
3	主动安全	GB 11564-2008	机动车回复反射器	M	N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
4	主动安全	GB 12676-2014	商用车和挂车制动系统技术要求及试验方法	M2,3	N	O	否	是	是	否	否	否	否	是	是	否	否	否
5	主动安全	GB 13057-2014	客车座椅及其固定件的强度	M2,3			否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
6	主动安全	GB 15235-2007	汽车和挂车倒车灯配光性能	M	N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
7	主动安全	GB 16897-2010	制动软管的结构、性能要求及试验方法	M	N	O,L	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
8	主动安全	GB 17509-2008	汽车和挂车转向信号灯配光性能	M	N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
9	主动安全	GB 17675-1999	汽车转向系 基本要求	M	N		否	否	否	是	是	是	是	是	否	是	是	是
10	主动安全	GB 18099-2013	机动车和挂车侧标志灯配光性能	M	N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
11	主动安全	GB 18408-2001	汽车和挂车后牌照板照明装置配光性能	M	N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
12	主动安全	GB 18409-2013	汽车驻车灯配光性能	M	N		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
13	主动安全	GB 19151-2003	机动车用三角警告牌	M	N		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
14	主动安全	GB 21259-2007	汽车用气体放电光源前照灯	M	N		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
15	主动安全	GB 21670-2008	乘用车制动系统性能要求及试验方法	M1			否	是	是	否	否	否	否	是	是	否	否	否
16	主动安全	GB 23254-2009	货车及挂车 车身反光标识		N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
17	主动安全	GB 23255-2009	汽车昼间行驶灯配光性能	M	N		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
18	主动安全	GB 24406-2012	专用校车学生座椅系统及其车辆固定件的强度	M	N		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
19	主动安全	GB 25990-2010	车辆尾部标志板	M	N3	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
20	主动安全	GB 25991-2010	汽车用 LED 前照灯	M	N		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
21	主动安全	GB 4599-2007	汽车用灯丝灯泡前照灯	M	N		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
22	主动安全	GB 4660-2007	机动车用前雾灯配光性能	M	N	L3,4,5	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
23	主动安全	GB 4785-2007	汽车及挂车的外部照明和光信号装置的安装规定	M	N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否

智能网联汽车法律法规适用性分析

24	主动安全	GB 5920-2008	汽车及挂车前位灯、后位灯、示廓灯和制动灯配光性能	M	N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
25	管理类	GB 7258-2012	机动车运行安全技术条件	M	N	O	否	是	是	是	是	是	是	是	否	是	否	是
26	一般安全	GB 11555-2009	汽车车窗玻璃除霜和除雾系统的性能和试验方法	M1			是	否	否	否	否	否	否	否	否	否	是	否
27	一般安全	GB 11562-2014	汽车驾驶员前方视野要求及测量方法	M1			是	否	否	否	是	是	是	是	否	是	否	是
28	一般安全	GB 11568-2011	汽车罩（盖）锁系统	M	N		否	否	否	否	否	否	否	是	是	否	否	否
29	一般安全	GB 13094-2007	客车结构安全要求	M2	M3		是	是	否	否	否	否	否	是	是	否	否	否
30	一般安全	GB 15082-2008	汽车用车速表	M	N		否	是	否	否	否	否	否	是	是	否	否	否
31	一般安全	GB 15084-2013	机动车辆 间接视野装置性能和安装要求	M	N		是	否	否	否	否	否	否	是	是	否	否	否
32	一般安全	GB 15085-2013	汽车车窗玻璃刮水器和洗涤器性能要求和试验方法	M1			是	否	否	否	否	否	否	否	否	否	是	否
33	一般安全	GB 15740-2006	汽车防盗装置	M	N		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
34	一般安全	GB 15741-1995	汽车和挂车号牌板（架）及其位置	M	N	O	否	否	否	否	否	否	否	是	是	否	否	否
35	一般安全	GB 15742-2001	机动车用喇叭的性能要求及试验方法	M	N	L3,4,5	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
36	一般安全	GB 1589-2016	汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值	M	N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
37	一般安全	GB 16735-2004	道路车辆 车辆识别代号（VIN）	M	N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
38	一般安全	GB 16737-2004	道路车辆 世界制造厂识别代号（WMI）	M	N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
39	一般安全	GB 18564.1-2006	道路运输液体危险货物罐式车辆 第1部分：金属常压罐体技术要求		N		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
40	一般安全	GB 18564.2-2008	道路运输液体危险货物罐式车辆 第2部分：非金属常压罐体技术要求		N		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
41	一般安全	GB 18986-2003	轻型客车结构安全要求	M2	M3		是	是	否	否	否	否	否	是	是	否	否	否
42	一般安全	GB 19239-2013	燃气汽车专用装置的安全要求	M	N		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
43	一般安全	GB 20300-2006	道路运输爆炸品和剧毒化学品车辆安全技术条件		N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
44	一般安全	GB 21668-2008	危险货物运输车辆结构要求		N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
45	一般安全	GB 24407-2012	专用校车安全技术条件	M	N		是	否	否	否	否	否	否	是	是	否	否	否
46	一般安全	GB 28373-2012	N 和 O 类罐式车辆侧倾稳定性要求		N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
47	一般安全	GB 29753-2013	道路运输 食品与生物制品冷藏车 安全要求及试验方法	M	N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
48	一般安全	GB 30509-2014	车辆及部件识别标记	M1			否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
49	一般安全	GB 30678-2014	客车用安全标准和信息符号	M2,3			否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
50	一般安全	GB 32087-2015	轻型汽车牵引装置	M	N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否

智能网联汽车法律法规适用性分析

51	一般安全	GB 4094-1999	汽车操纵件、指示器及信号装置的标志	M	N		否	是	否	否	否	否	否	是	是	否	否	否
52	被动安全	20110005-Q-339	客车灭火装备配置要求	M	N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
53	被动安全	20140170-Q-339	客车内饰材料的燃烧特性	M2,3			否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
54	被动安全	GB 11551-2014	汽车正面碰撞的乘员保护	M1	N1		否	否	是	否	否	否	否	否	否	否	是	否
55	被动安全	GB 11552-2009	乘用车内部凸出物	M1			否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
56	被动安全	GB 11557-2011	防止汽车转向机构对驾驶员伤害的规定	M1	N1		否	否	否	是	是	是	是	是	否	是	否	是
57	被动安全	GB 11566-2009	乘用车外部凸出物	M1			否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
58	被动安全	GB 11567.1-2001	汽车和挂车侧面防护要求		N2,3	O3,4	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
59	被动安全	GB 11567.2-2001	汽车和挂车后下部防护要求		N2,3	O3,4	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
60	被动安全	GB 14166-2013	机动车乘员用安全带、约束系统、儿童约束系统和 ISOFIX 儿童约束系统	M	N		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
61	被动安全	GB 14167-2013	汽车安全带安装固定点、ISOFIX、固定点系统及上拉带固定点	M	N		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
62	被动安全	GB 15086-2013	汽车门锁及车门保持件的性能要求和试验方法	M1	N1		是	是	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
63	被动安全	GB 17354-1998	汽车前、后端保护装置	M1			否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
64	被动安全	GB 17578-2013	客车上部结构强度要求	M2,3			否	否	否	否	否	否	否	是	是	否	否	否
65	被动安全	GB 18296-2001	汽车燃油箱 安全性能要求和试验方法	M	N		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
66	被动安全	GB 20071-2006	汽车侧面碰撞的乘员保护	M1	N1		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
67	被动安全	GB 20072-2006	乘用车后碰撞燃油系统安全要求	M1			否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
68	被动安全	GB 20182-2006	商用车驾驶室外部凸出物	M1			否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
69	被动安全	GB 26134-2010	乘用车顶部抗压强度	M1			否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
70	被动安全	GB 26511-2011	商用车前下部防护要求		N2,3		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
71	被动安全	GB 26512-2011	商用车驾驶室乘员保护		N		否	否	否	否	否	否	否	是	是	否	否	否
72	被动安全	GB 27887-2011	机动车儿童乘员用约束系统				否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
73	被动安全	GB 7063-2011	汽车护轮板	M1			否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
74	被动安全	GB 8410-2006	汽车内饰材料的燃烧特性	M	N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
75	被动安全	GB 9656-2003	汽车用安全玻璃	M	N	O	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
76	环保与节能	GB 19578-2014	乘用车燃料消耗量限值	M1			否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
77	环保与节能	GB 20997-2015	轻型商用车燃料消耗量限值	M2	N1		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
78	环保与节能	GB 22757-2008	轻型汽车燃料消耗量标识	M1,2	N1		否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
79	环保与节能	GB 27999-2014	乘用车燃料消耗量评价方法及指标	M1			否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否

第五部分 消除法律法规障碍的主要措施建议

一、智能网联汽车相关法律障碍消除建议

智能网联汽车测试、生产、进口、销售和使用被《中华人民共和国道路交通安全法》、《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国测绘法》及其相关法规禁止或受其制约；根据其法律层级、影响范围等不同，建议分别采取不同措施和方法逐步消除其对智能网联汽车的制约。

1、《中华人民共和国标准化法》及其《中华人民共和国实施条例》：

——修订现行强制性标准不适用于智能网联汽车新功能、新技术、新应用的条款

由于智能网联汽车部分结构（例如前置摄像头布置）、功能（例如，自动转向功能）并不符合主要针对传统的非智能化、网联化车辆而制定的强制性标准。《中华人民共和国标准化法》有关“强制性标准，必须执行。不符合强制性标准的产品，禁止生产、销售和进口”的要求对不符合强制性标准要求的智能网联汽车构成一定的禁止性约束。

《中华人民共和国标准化法》及其《实施条例》对智能网联汽车所产生的制约作用并非直接约束，其根本在于智能网联汽车不符合现行强制性国家标准。

因此，消除《中华人民共和国标准化法》及其《实施条例》对智能网联汽车间接约束的根本在于修订现行强制性标准中不适用于智能网联汽车技术、功能和结构的条款和要求。

2、《中华人民共和国道路交通安全法》及《实施条例》：

——解释、修订相关文件或直接修法

无论《中华人民共和国道路交通安全法》还是《实施条例》都是以人为核心，对包括车辆在内的道路交通参与者提出了要求：驾驶车辆的对象理所当然的是人，并且是取得驾驶证的人类；其驾驶的车辆也必须符合技术标准要求。这实际从驾驶人和车辆两个层面对自动驾驶形成禁止性约束。

与《中华人民共和国标准化法》类似,《中华人民共和国道路交通安全法》及其《实施条例》对智能网联汽车的约束并非直接的,其根源仍然存在于其部分结构、功能不符合技术标准的要求,其最终解决方案修订现行标准中不适用于智能网联汽车技术、功能和结构的条款和要求。

要消除《中华人民共和国道路交通安全法》及其《实施条例》有关驾驶人的限定所产生的禁止性约束,可通过如下几种措施:

1) 修订《中华人民共和国道路交通安全法》及其《实施条例》,将符合要求的自动驾驶系统视同为驾驶人,允许其驾驶车辆,建立“自动驾驶系统”型式批准体系。

尽管我国并非《维也纳公约》的签署国,但《维也纳公约》将符合特定条件的系统或机器视同驾驶人,允许其辅助乃至代替人类驾驶车辆的做法却值得借鉴。因此,可以考虑在《中华人民共和国道路交通安全法》及其《实施条例》中增加类似条款,允许将符合特定要求(例如有关自动驾驶系统或机器人的相关标准)系统或机器视同为人类。

考虑到车辆自动驾驶系统或机器人可能由不同的企业生产,其配置、版本、批次的功能和性能可能存在一定程度的差别,因此,还应参照我国及欧洲国家普遍采用的车辆型式批准制度,综合考虑自动驾驶系统软件、硬件、适用车辆及其功能、性能等建立“自动驾驶系统”型式批准体系,制定“自动驾驶系统”功能和性能评价体系、型式批准制度等。

这一方案可采取分步实施的方案,一揽子解决“自动驾驶系统”从辅助、替代驾驶员执行部分或全部驾驶任务乃至最终实现无人驾驶的法律问题。

2) 对《中华人民共和国道路交通安全法》及其《实施条例》进行解释,允许人类驾驶人主动请求符合特定要求的“自动驾驶系统”辅助或替代其承担部分或全部驾驶任务。

我国《中华人民共和国道路交通安全法》及其《实施条例》对驾驶人及其违章行为作了非常严格、具体的要求,但对驾驶人在驾驶车辆过程中的具体驾驶操作并未作明确的规定,例如,并未要求驾驶人在驾驶过程中双手不得离开转向盘,也并未对驾驶人如何操作加速、减速等作出明确

的规定。即《中华人民共和国道路交通安全法》及其《实施条例》以驾驶人为车辆驾驶行为负责人，要求其保证车辆按照相应规则安全行驶。

因此，可以考虑按如下逻辑对《中华人民共和国道路交通安全法》及其《实施条例》进行解释。人类驾驶人仍然是车辆驾驶的直接责任人，其必须处于车辆驾驶位置并对车辆驾驶行为负主体责任。当其认为条件合适时，可通过特定的操作将驾驶环境感知、车辆状态监控和车辆控制等部分或全部驾驶任务交由“自动驾驶系统”负责。

在此状态下，无论车辆由驾驶人直接驾驶还是由“自动驾驶系统”代替人类驾驶，车辆驾驶责任都由驾驶人承担，即一旦发生交通事故由人类驾驶人首先承担总体责任。在此基础上，根据事故发生时，到底是人类驾驶员直接驾驶还是由“自动驾驶系统”代替人类驾驶车辆。如果确认事故发生在人类驾驶人自己在驾驶车辆期间，则由驾驶人承担全部责任；如果事故发生在“自动驾驶系统”代替人类驾驶车辆或人类驾驶人与“自动驾驶系统”进行驾驶任务交接期间，则由车辆制造商承担相应的责任。

这一方案仍以驾驶人为车辆直接责任人，并以“自动驾驶系统”能够实现与人类同等驾驶任务为前提，允许人类驾驶人在条件成熟时转交部分或全部驾驶任务，可解决除无人驾驶外的 2、3、4 级自动驾驶所面临的禁止性约束。因此，这一方案不仅需要建立方案 1 提到的“自动驾驶系统”评价和型式批准，还要建立人类驾驶人与“自动驾驶系统”责任认定标准和机制。

对于《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》有关“机动车在高速公路上行驶”“不得试车或学习驾驶机动车”的规定，可借鉴《中华人民共和国公路管理条例实施细则》的做法，采取有条件允许的方式，针对在高速公路上的试车提出了规范性要求。

3、依据《中华人民共和国测绘法》及其《实施条例》：

——建立智能网联汽车相关测绘活动分类管理机制

《中华人民共和国测绘法》及其《实施条例》和相关文件对智能网联汽车的制约主要体现在两个方面，一是测绘活动必须由获得测绘资质的单位承担，二是智能网联汽车测试及运行过程中的物理定位、校准等活动被

认定为测绘活动。

测绘活动是事关国计民生乃至国家安全的重大事项，对测绘活动严格管理是世界各国的普遍做法。鉴于智能网联汽车企业主营业务并非测绘，而是汽车产品的研发、测试等，要求其按照现行的要求取得测绘资质也不现实。

因此，较为实际的方案是在当前法律体系框架下，通过修订《中华人民共和国测绘法》及其《实施条例》具体实施文件，对智能网联汽车测试及运行中涉及的环境感知、信息采集等行为进行梳理；确定涉及《中华人民共和国测绘法》及其《实施条例》和相关文件“测绘”范畴的行为；根据智能网联汽车涉及“测绘”活动可能产生的影响进行分级；针对智能网联汽车可能涉及的“测绘活动”采取分类管理的方法：

对智能网联汽车所必须但又涉及或影响国家安全的“测绘活动”由相关部门统筹安排，委托国家授权、具有测绘资质的单位统一进行，其成果通过相应程序提供给智能网联汽车企业使用；

对智能网联汽车所必须但不涉及或影响国家安全的“测绘活动”由国家制定统一的标准和规范（例如，数据不得离境等），允许智能网联汽车企业在规范指导下进行；

对智能网联汽车所必须但不属于“测绘活动”范畴的，应予明确，并允许智能网联汽车企业自行开展。

二、智能网联汽车相关标准障碍消除建议

1、相关标准障碍汇总

截至目前，由汽标委归口管理的汽车（不含摩托车）强制性标准共**79**项，其中，对智能网联汽车特别是自动驾驶功能形成禁止性约束的标准共**4**项，包括：

1) GB 17675-1999《汽车转向系基本要求》

- 2) GB 11557-2011 《防止汽车转向机构对驾驶员伤害的规定》
- 3) GB 11562-2014 《汽车驾驶员前方视野要求及测量方法》
- 4) GB 7258-2012 《机动车运行安全技术条件》

其条文在未来可能形成冗余要求的标准共 **12 项**，主要是涉及或转为人类驾驶人驾驶车辆的操作、监控装置或功能，包括：

- 1) GB 21670-2008 乘用车制动系统性能要求及试验方法
- 2) GB 15084-2013 机动车辆间接视野装置性能和安装要求
- 3) GB 15082-2008 汽车用车速表
- 4) GB 4094-1999 汽车操纵件、指示器及信号装置的标志
- 5) GB 24407-2012 专用校车安全技术条件
- 6) GB 12676-2014 商用车辆和挂车制动系统技术要求及试验方法
- 7) GB 15741-1995 汽车和挂车号牌板（架）及其位置
- 8) GB 26512-2011 商用车驾驶室乘员保护
- 9) GB 11568-2011 汽车罩（盖）锁系统
- 10) GB 13094-2007 客车结构安全要求
- 11) GB 18986-2003 轻型客车结构安全要求
- 12) GB 17578-2013 客车上部结构强度要求

2、消除障碍的建议

1) 针对明显不适用于智能网联汽车及其自动驾驶功能的强制性标准,建议通过汽车产品准入相关文件提出智能网联汽车不适用强制性标准清单,对智能网联汽车予以豁免,或通过修改单的方式将智能网联汽车从

其适用范围中排除。

2) 通过修改单或标准修订等方式对不适用于智能网联汽车的标准和条款进行修订。

a) GB 17675-1999 《汽车转向系 基本要求》

方案一：

依据 UN R79 全面修订 GB 17675-1999 《汽车转向系 基本要求》

方案二：

- 修订 GB 17675-1999 《汽车转向系 基本要求》部分条款：

修改“转向控制机构”定义为“由驾驶员直接或间接操作用以控制汽车行驶方向的机构”；

删除“不得装用全动力转向机构”。

- 修订 GB 11557-2011 《防止汽车转向机构对驾驶员伤害的规定》

删除“转向操作装置轮缘”的定义或将其定义为“驾驶员手直接操作的转向盘部分”。

b) GB 11562-2014 汽车驾驶员前方视野要求及测量方法

- 将前置摄像头纳入“允许的障碍范畴”，即 4.4 修订如下：

- 除 4.4.1 和 4.4.2 之外，在驾驶员前方视野 180 度范围内，在通过 V1 的水平面下方和通过 V2 的三个平面（三个平面都和水平面向下成 4 度夹角，其中一个平面垂直于 Y 基准平面，另两个平面垂直于 X 基准平面）上方的范围内，除了 A 柱、固定或活动的排气通风口、三角窗分割条、车外无线电天线、后视镜和风窗刮水器、前置摄像头等造成的障碍外，不得有其它障碍（见图 4）。

3) 在今后制修订相关标准时引入“功能相当”和“效果等同”原则，在不降低车辆或系统功能与效果的前提下，允许采用功能相当和效果等同的

其它技术或产品 ,为今后可能出现的其它新技术、新装置提供了便利和入口。

附件 I 不涉及驾驶任务且不影响自动驾驶的标准

1. GB 15741-1995

汽车和挂车号牌板（架）及其位置

1) 标准概况

本标准规定了汽车和挂车号牌板（架）的形状、尺寸、位置及其强度要求。

本标准适用于 M、N 和 O 类车辆。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约，但随着网联化条件下电子号牌的应用，有可能会变成冗余要求。

2. GB 30678-2014

客车用安全标准和信息符号

1) 标准概况

本标准规定了客车用安全标准和信息符号的术语和定义、一般要求、几何图形、设置的位置、尺寸、材料及其固定方式。

本标准适用于 M2、M3 客车。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约，在未来也不会形成冗余要求。

3. **GB 14166-2013**

机动车乘员用安全带、约束系统、儿童约束系统和 ISOFIX 儿童约束系统

1) 标准概况

本标准首次发布于 1993 年，2003 年第一次修订，目前为第三版。

本标准规定了机动车乘员用安全带、约束系统、儿童约束系统和 ISOFIX 儿童约束系统的定义、技术要求和试验方法。

本标准适用于：

- 1) 前向或后向座椅上安装了作为成年乘员独立装备单独使用的安全带和约束系统的 M、N 类车辆；
- 2) M、N 类车辆前向或后向座椅上作为成年成员单独装备单独使用的安全带和约束系统；
- 3) 安装了儿童约束系统和 ISOFIX 儿童约束系统的 M1 和 N1 类车辆；
- 4) 装有安全带提醒装置的 M1 类车辆。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准主要规定了乘员（包括驾驶员，但并未特别针对驾驶员）机动车乘员用安全带、约束系统、儿童约束系统和 ISOFIX 儿童约束系统的有关要求；不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

无论在何种等级的自动驾驶车辆，无论是否有乘员还需要承担驾驶任务，都需要安全带和/或约束系统。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和

车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约，在未来也不会形成冗余要求。

4. **GB 14167-2013**

汽车安全带安装固定点、ISOFIX、固定点系统及上拉带固定点

1) 标准概况

本标准首次发布于 2006 年，原名称为《汽车安全带安装固定点》；2013 年修订时改为当前名称，技术内容与 ECE R14 Rev.4 《关于机动车安全带安装固定点认证的统一规定》。

本标准规定了汽车安全带安装固定点、ISOFIX 固定点系统及上拉带固定点的位置、强度要求和试验方法。

本标准适用于安装了前向何后向座椅成年乘员用安全带安装固定点的 M 和 N 类车辆。

本标准也适用于安装了用于儿童约束系统的 ISOFIX 固定点系统及其上拉带固定点的 M1 和 N1 类车辆。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准主要规定了乘员（包括驾驶员，但并未特别针对驾驶员）用安全带固定点和 ISOFIX 固定点系统及上拉带固定点的有关要求；不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

无论在何种等级的自动驾驶车辆，无论是否有乘员还需要承担驾驶任务，都需要配戴安全带并满足相应的固定点要求。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约，在未来也不会形成冗余要求。

5. GB 11566-2009

乘用车外部凸出物

1) 标准概况

本标准首次发布于 1989 年，1995 年第一次修订，目前为第三版。

本标准修改采用 ECE R26 《关于就外部凸出物方面车辆认证的统一规定》（法文版）。

本标准规定了 M1 类车辆外部凸出物的一般要求、特殊要求及检验方法。

本标准适用于 M1 车辆的外部凸出物。

本标准对停止及行驶的车辆都适用，但不适用于外后视镜，也不适用于牵引装置。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准主要规定了装饰件、前照灯、格栅及间隙、风窗刮水器、保险杠、车门、行李箱盖和发动机罩的手柄、铰链和按钮、油箱盖和各种盖子、车轮及附件、金属板件边缘、车身板件、两侧空气及雨水导流罩、千斤顶支撑架和排气管、进排气风门片、顶盖、车窗、号牌支架、行李架、天线等各种外部凸出物及其安装。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约，在未来也不会形成冗余要求。

6. GB 20182-2006

商用车驾驶室外部凸出物

1) 标准概况

本标准为首次发布。

本标准修改采用 ECE R61 《关于商用车驾驶室后围板前面外部凸出物的统一规定》。

本标准规定了 M1 类车辆外部凸出物的一般要求、特殊要求及检验方法。

本标准适用于 M1 车辆的外部凸出物。

本标准对停止及行驶的车辆都适用，但不适用于外后视镜，也不适用于牵引装置。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准主要规定了装饰件、商用符号、商用标记、前照灯遮光板和灯圈、格栅、风窗刮水器和前照灯刮水器、保护装置、车门、行李箱、发动机罩、通风口、把手的手柄、铰链和按钮、踏板板、侧面空气和雨水导流板、金属板件边缘、车轮及附件、起重器支撑架和排气管等各种外部凸出物及其安装。

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约，在未来也不会形成冗余要求。

7. GB 11552-2009

乘用车内部凸出物

1) 标准概况

本标准首次发布于 1989 年，1999 年首次修订，目前位第三版。

本标准修改采用 ECE R21 《关于机动车内部凸出物的统一规定》。

本标准规定了乘员舱内部构件（内后视镜除外）、操纵件、顶盖或活动顶盖、座椅靠背和座椅后部零件在凸出物方面的要求，以及车窗、天窗和隔断系统的电操作要求。

本标准适用于 M1 汽车。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准部分条款如 4.3.2.3 涉及手制动杆、变速杆等与车辆速度控制有关的操纵件，但其要求以假设条件存在，即当手制动杆或变速杆存在且处于某一位置时需要满足相应要求。

因此，仍可认为本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约，在未来也不会形成冗余要求。

8. GB 15742-2001

机动车用喇叭的性能要求及试验方法

1) 标准概况

本标准首次发布于 1995 年，目前为第二版。

本标准修改采用 UN R28:1993《声响警告装置和装备声响信号的机动车辆批准认可的统一条件》02 系列。

本标准规定了以直流和压缩空气驱动的机动车用喇叭的性能要求、试验方法及装于机动车辆上的喇叭的性能要求、试验方法。

本标准适用于 M、N、L3、L4、L5 类机动车。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准不涉及任何驾驶任务，其主要目的是提醒其它交通参与者，包括车辆和行人。因此，无论何种等级的车辆，即使今后网联技术应用使车辆之间具备通信功能，也需要保留喇叭及其功能（性能指标是否调整，是另外一个问题）。

5) 结论

本标准不涉及车辆运行状态监控、周边驾驶环境观察感知、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约；也不会形成冗余要求。

9. GB 19578-2014

乘用车燃料消耗量限值

1) 标准概况

本标准首次发布于 2004 年，目前为第二版。

本标准规定了乘用车燃料消耗量的限值。

本标准适用于能够燃用汽油或柴油燃料、最大设计总质量不超过 3 500 kg 的 M1 类车辆。

本标准不适用于仅燃用气体燃料或醇醚类燃料的车辆。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准不涉及任何驾驶任务。

5) 结论

本标准不涉及车辆运行状态监控、周边驾驶环境观察感知、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约；也不会形成冗余要求。

10. GB 27999-2014

乘用车燃料消耗量评价方法及指标

1) 标准概况

本标准首次发布于 2011 年，目前为第二版。

本标准规定了乘用车车型燃料消耗量和企业平均燃料消耗量的评价方法及指标。

本标准适用于最大设计总质量不超过 3 500 kg 的所有 M1 类车辆，包括能够燃用汽油或柴油燃料的车辆、纯电动车辆、燃料电池车辆、插电式混合动力车辆以及燃用气体燃料的车辆。

本标准不适用于仅燃用醇醚类燃料的车辆。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准不涉及任何驾驶任务。

5) 结论

本标准不涉及车辆运行状态监控、周边驾驶环境观察感知、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约；也不会形成冗余要求。

11. GB 22757-2008

轻型汽车燃料消耗量标识

1) 标准概况

本标准为第一版。

本标准规定了汽车燃料消耗量标识的内容、格式、材质和粘贴要求。

本标准适用于能够燃用汽油或柴油燃料的、最大设计总质量不超过 3 500kg 的 M1、M2 类和 N1 类车辆，不适用于混合动力电动汽车及可燃用其它单燃料的车辆。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准不涉及任何驾驶任务。

5) 结论

本标准不涉及车辆运行状态监控、周边驾驶环境观察感知、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约；也不会形成冗余要求。

12. GB 20997-2015

轻型商用车辆燃料消耗量限值

1) 标准概况

本标准首次发布于 2007 年，目前为第二版。

本标准规定了轻型商用车辆燃料消耗量的限值。

本标准适用于能够燃用汽油或柴油燃料、最大设计车速大于或等于 50km/h 的 N1 类和最大设计总质量不超过 3 500kg 的 M2 类车辆。

本标准不适用于厢式专用作业汽车、罐式专用作业汽车、专用自卸汽车、仓栅式专用作业汽车、起重举升汽车和特种结构汽车等专用作业车辆。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准不涉及任何驾驶任务。

5) 结论

本标准不涉及车辆运行状态监控、周边驾驶环境观察感知、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约；也不会形成冗余要求。

13. GB 16897-2010

制动软管的结构、性能要求及试验方法

1) 标准概况

本标准首次发布于 1997 年，目前为第二版。

本标准规定了汽车（含摩托车）及挂车用制动软管、制动软管接头和制动软管总成的结构、性能要求、试验方法及标识。

本标准规定了汽车（含摩托车）及挂车使用的液压、气压、真空制动软管、制动软管接头和制动软管总成

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准不涉及任何驾驶任务。

5) 结论

本标准不涉及车辆运行状态监控、周边驾驶环境观察感知、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约；也不会形成冗余要求。

14. GB 13057-2014

客车座椅及其固定件的强度

1) 标准概况

本标准首次发布于 2003 年，目前为第二版。

本标准规定了客车座椅及其车辆固定件的强度要求与试验方法。

本标准适用于 M_2 和 M_3 类的 II 级、III 级及 B 级客车中前向安装的乘客座椅，以及此类客车所有乘客座椅的车辆固定件及其座椅安装。也适用于此类客车上安装于座椅前方的约束隔板及其车辆固定件。

本标准不适用于后向座椅、侧向座椅和可折叠座椅，也不适用于驾驶员座椅。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准不涉及任何驾驶任务。

5) 结论

本标准不涉及车辆运行状态监控、周边驾驶环境观察感知、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约；也不会形成冗余要求。

15. GB 24406-2012

专用校车学生座椅系统及其车辆固定件的强度

1) 标准概况

本标准首次发布于 2009 年，目前为第二版。

本标准规定了专用校车的学生座椅系统及其车辆固定件的术语和定义、要求及试验方法。

本标准适用于专用校车上的学生座椅以及用于安装该座椅的车辆固定件，也适用于专用校车上安装于座椅前方的约束隔板。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准不涉及任何驾驶任务。

5) 结论

本标准不涉及车辆运行状态监控、周边驾驶环境观察感知、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约；也不会形成冗余要求。

16. GB 11550-2009

汽车座椅头枕强度要求和试验方法

1) 标准概况

本标准首次发布于 1989 年，1995 年首次修订，目前为第三版。

本标准规定了汽车座椅头枕的术语和定义、要求与试验方法。

本标准适用于 GB/T 15089-2001 中 M1 类、N 类汽车的座椅头枕。

本标准不适用于折叠式座椅、侧向座椅、后向座椅的头枕。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准不涉及任何驾驶任务。

5) 结论

本标准不涉及车辆运行状态监控、周边驾驶环境观察感知、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约；也不会形成冗余要求。

17. GB 27887-2011

机动车儿童乘员用约束系统

1) 标准概况

本标准首次发布于 2012 年，目前为第一版。

本标准规定了机动车儿童乘员用约束系统的术语和定义，在车辆上的安装及固定要求，约束系统的结构，以及对约束系统总成及其组成部件的性能要求和试验方法。

本标准适用于适合安装在三个车轮或三个车轮以上机动车上的儿童乘员用约束系统，但不适用于安装在折叠座椅活侧向座椅上的儿童约束系统。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准不涉及任何驾驶任务。

5) 结论

本标准不涉及车辆运行状态监控、周边驾驶环境观察感知、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准对自动驾驶没有制约；也不会形成冗余要求。

18. GB 9656-2003

汽车安全玻璃

1) 标准概况

本标准与欧洲经济委员会法规 ECE R43-2000《安全玻璃材料的统一规定》的一致性程度为非等效。

本标准版本号更替依次为 1988-1996。

本标准规定了汽车安全玻璃的分类、技术要求、试验方法、检测规则及包装、标志、运输和储存等。

本标准适用于汽车安全玻璃，也适用于农用车及其他道路车辆用安全玻璃。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准涉及对汽车用安全玻璃物理特性的技术要求和试验方法，不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。因此对自动驾驶技术的功能不会产生制约和影响，不需要进行修改。

19. GB 17354-1998

汽车前、后端保护装置

1) 标准概况

本标准根据 ECE R42 进行起草。

本标准规定了汽车前、后端保护装置的性能要求及试验方法。

本标准适用于 M1 类汽车。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准涉及车辆被动安全防护方面的技术要求，本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准对自动驾驶无影响，故无需进行修改。

20. GB 20071-2006

汽车侧面碰撞的乘员保护

1) 标准概况

本标准采用 ECE R95 进行修改。

本标准规定了汽车进行侧面碰撞的技术要求和试验程序，还对车辆形式的变更、三维 H 点装置、移动变形壁障及侧碰撞假人进行了规定。

本标准适用于其质量为基准质量时，最低座椅的 R 点与地面的距离不超过 700mm 的 M1 和 N1 类车辆。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准涉及汽车侧面碰撞乘员保护的相关技术要求和试验方法，不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准中要求试验车辆应处于静止状态，与自动驾驶无关，不需要进行修改。

21. GB 11567.1-2001

汽车和挂车侧面防护要求

1) 标准概况

目前正在对 GB11567.1-2001《汽车和挂车侧面防护要求》和 GB11567.2-2001《汽车和挂车后下部防护要求》整合后进行修订，修订后的标准《汽车及挂车侧面和后下部防护要求》代替上述两个标准。计划号为 20120085-Q-339。

本标准等同采用了联合国欧洲经济委员会（ECE）1988 年 2 月 29 日发布的 ECE R73 中的全部技术内容。

本标准的版本号更替依次为 1989-1994-2001。

本标准规定了对汽车和挂车侧面防护的技术要求，以有效地保护无防御行人，以免其跌于车侧而被卷入车轮下面。

本标准适用于 N2,N3,O3 和 O4 类车辆，但本标准不适用于：

——半挂牵引车；

——为搬运无法分段的长货物而专门设计和制造的特殊用途车，如运输木材、钢材棒料等货物的车辆；

——为了专门目的设计和制造的、由于客观原因而无法安装侧面防护装置的车辆。

2) 关联标准

GB 11567.2-2001 汽车和挂车后下部防护要求

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准涉及汽车和挂车侧面防护装置，属于被动安全方面对于车辆结构的要求，不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准中涉及的内容不会对自动驾驶造成影响，不需要进行修改。

22. GB 11567.2-2001

汽车和挂车后下部防护要求

1) 标准概况

目前正在对 GB11567.1-2001《汽车和挂车侧面防护要求》和 GB11567.2-2001《汽车和挂车后下部防护要求》整合后进行修订，修订后的标准《汽车及挂车侧面和后下部防护要求》代替上述两个标准。计划号为 20120085-Q-339。

本标准采用了联合国欧洲经济委员会（ECE）1983 年 7 月 11 日发布的 ECE R58《关于 1：批准后下部防护装置 2：批准安装有已批准的后下部防护装置的车辆 3：批准就具有后下部防护的车辆的统一规定》的全部技术内容。

本标准的版本号更替依次为 1989-1994-2001。

本标准规定了汽车和挂车后下部防护装置的技术要求和试验方法。

本标准适用于：

第一部分：将要安装到 N2、N3、O3 和 O4 类车辆的后下部防护装置；

第二部分：安装了符合本标准第一部分要求的后下部防护装置的 N2、N3、O3 和 O4 类车辆；

第三部分：安装了没有按照本标准第一部分进行检验的后下部防护装置的 N2、N3、O3 和 O4 类车辆，或其组成部件被设计成具有后下部防护功能或装备了其他具有后下部防护功能的部件的 N2、N3、O3 和 O4 类车辆。

本标准不适用于：

——半挂牵引车；

——为搬运无法分段的长货物而专门设计和制造的特殊用途车，如运输木材、钢材棒料等货物的车辆；

——为了专门目的设计和制造的、由于客观原因而无法安装后下部防护装置的车辆。

2) 关联标准

GB 11567.1-2001 汽车和挂车侧面防护要求

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准涉及汽车和挂车后下部的防护装置，属于被动安全方面对于车辆结构的要求，不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准中涉及的内容对自动驾驶没有影响，不需要进行修改。

23. GB 26511-2011

商用车前下部防护装置

1) 标准概况

本标准与 ECE R93《关于 1：前下部防护装置 2：安装已认证的前下部防护装置的车辆 3：具有前下部防护装置功能车辆认证的统一规定》的一致性程度为非等效。

本标准规定了商用车前下部防护的技术要求和试验方法。

本标准适用于：

——GB/T 15089 规定的 G 类车辆；

——为了专门目的设计和制造的、结构上无法安装前下部防护装置的车辆。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准涉及商用车前下部的防护装置，属于被动安全方面对于车辆结构的要求，不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准中涉及的内容对自动驾驶没有影响，不需要进行修改。

24. GB 7063-2011

汽车护轮板

1) 标准概况

本标准修改采用 78/549/EEC 《成员国关于汽车护轮板的法规》，并与其有一定技术性差异。

本标准的版本号更替依次为 1986-1994-2011。

本标准规定了汽车护轮板的技术条件。

本标准适用于 M1 类汽车。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准涉及汽车护轮板，位于车轮上方，用于阻挡在车轮运转时所产生的溅污及飞石，属于被动安全方面对于车辆结构的要求，不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准中涉及的内容与自动驾驶无关，不需要进行修改。

25. GB 26134-2010

乘用车顶部抗压强度

1) 标准概况

本标准与 FMVSS216《轿车车顶抗压强度》的一致性程度为非等效。

本标准规定了乘用车乘员舱顶部的抗压强度要求。

本标准适用于 M1 类汽车，但不适用于敞篷车。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准涉及对乘用车顶部抗压强度的技术要求和试验方法，属于对于车辆被动安全方面的要求，不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准中涉及的内容对自动驾驶没有影响，不需要进行修改。

26. GB 26512-2011

商用车驾驶室乘员保护

1) 标准概况

本标准修改采用 ECE R29 法规（02 系列，2007 年英文版）《关于商用车驾驶室乘员保护认证的统一规定》，并与其有一定技术性差异。

本标准规定了商用车驾驶室乘员保护的要求和试验方法。

本标准适用于 N 类车辆。

2) 关联标准

GB 11551-2003 乘用车正面碰撞的乘员保护

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准涉及商用车驾驶室对于在其内部的乘员的被动防护方面应满足的技术要求，不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

本标准中涉及商用车驾驶室，处于无人驾驶阶段的车辆在设计上可能出现无驾驶室的情况，本标准对于上述车辆可能成为冗余性要求，其内容本身不会对自动驾驶产生影响，不需要进行修改。

27. GB 17578-2013

客车上部结构强度要求及试验方法

1) 标准概况

本标准根据 ECE R66 进行重新起草。

本标准版本号更替依次为 1998-2013。

本标准规定了客车上部结构强度的技术要求和试验方法。

本标准适用 M2 类和 M3 类中的 B 级、II 级、III 级客车和专用校车。

2) 关联标准

GB 11551-2003 乘用车正面碰撞的乘员保护

3) 相关条文

3.5 乘员约束装置

可将乘客、驾驶员或车组人员固定在其座位上，并在翻车事故中通过限制佩戴者的身体移动减轻其伤害程度的装置。

3.7 生存空间

侧翻试验过程中，乘客区、驾驶区和分隔仓中为乘客、驾驶员和车组人员提供生存可能的剩余空间。

3.8 空载质量

车辆在可运行状态下未载运乘客、货物，但包括驾驶员（及随身行李）75kg 的质量，燃料箱容量的 90%燃料的质量、工具、备用车轮、润滑剂、冷却液（如果需要）的车辆质量，即整车整备质量加驾驶员 75kg 的质量。

4) 分析

本标准不涉及驾驶环境感知、车辆状态监测和车辆控制方面的要求。

本标准 3.5,3.7,3.8 条的乘员约束装置、生存空间以及空载质量的术语定义中均提到了与驾驶员相关的内容。当车辆实现完全无人驾驶时，术语中与驾驶员、驾驶区相关的内容将成为冗余要求。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控/车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准对自动驾驶没有制约；对 5 级自动驾驶会形成冗余要求。

28. GB 8410-2006

汽车内饰材料的燃烧特性

1) 标准概况

本标准与 FMVSS 571.302 《汽车内饰材料的燃烧特性》的一致性程度为非等效。

本标准版本号更替依次为 1987-1994。

本标准规定了汽车内饰材料水平燃烧特性的技术要求及试验方法。

本标准适用于汽车内饰材料水平燃烧特性的评定，不适用于评价汽车内饰材料所有真实的车内燃烧特性。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准涉及汽车内饰材料防火特性的独立评价技术要求和试验方法，不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。

对于可以进行自动驾驶的车辆，同样有内饰燃烧特性的技术要求，故本标准对自动驾驶是适用的，不需要进行修改。

29. GB 18296-2001

汽车燃油箱安全性能要求和试验方法

1) 标准概况

本标准参照了《美国机动车辆法规》中 FMVSS 393 部分 E 分部“燃料系统”和《日本道路车辆型式认证手册》（1977 年）中 V-11“乘用车辆用塑料燃料箱技术标准”。

本标准规定了以汽油、柴油为燃料的汽车燃油箱的安全性能要求和试验方法。

本标准适用于 M 类和 N 类汽车的金属燃油箱和燃料箱油箱。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准涉及汽车燃油箱的安全，以汽油、柴油为燃料的自动驾驶汽车对燃油箱具有性能要求，不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。对自动驾驶仍然是适用的，故本标准不需要进行修改。

30. GB 20072-2006

乘用车后碰撞燃油系统安全要求

1) 标准概况

本标准修改采用欧洲经济委员会法规 R34（02 系列，2003 版）《关于机动车防止火灾危险认证的统一规定》（英文版），并与其有一定技术性差异。

本标准规定了乘用车后碰撞燃油系统安全要求和试验方法。

本标准适用于安装了使用液体燃料的燃油箱的 M1 类汽车，其它类型汽车可参照执行。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准涉及汽车燃油箱，不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。不会对自动驾驶功能产生影响，故本标准不需要进行修改。

31. 20110005-Q-339

客车灭火装备配置要求

1) 标准概况

本标准规定了灭火装备的术语和定义、客车上配置灭火装备的基本要求、应用要求和其他要求。

本标准不适用于电动汽车上 D 类火灾隐患处（如锂离子电池）的灭火装备配置。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准涉及汽车灭火装备，不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。不会对自动驾驶功能产生影响，故本标准不需要进行修改。

32. 20140170-Q-339

客车内饰材料的燃烧特性

1) 标准概况

本标准规定了客车内饰材料燃烧特性的技术要求及试验方法。

本标准适用于 M2、M3 类客车及专用校车内饰材料燃烧特性的评定。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准涉及客车内饰防火特性的技术要求和试验方法，不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。不会对可自动驾驶车辆产生影响，故本标准不需要进行修改。

33. GB 1589—2016

汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值

1) 标准概况

本标准首次发布于 1979 年。

本标准规定了汽车、挂车及汽车列车的外廓尺寸、轴荷及质量的限值。

本标准适用于在道路上使用的汽车、挂车及汽车列车。

本标准不适用于以下车辆：

——军队、武警、公安特警装备的专用车辆；

——在限定道路上运行的双铰接客车。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

4.1.1.1 栏板式、仓栅式、平板式、自卸式货车和挂车的外廓尺寸不应超过表 1 规定最大限值。

4.1.1.2 其他汽车、挂车及汽车列车的外廓尺寸应不超过表 2 规定最大限值。

（表 2 中注 a：当采用方向盘转向，由传动轴传递动力，具有驾驶室且驾驶员座椅后设计有物品放置空间时，长度、宽度、高度的限值分别为 5200 mm、1800 mm、2200 mm。）

4.1.2.1 车辆间接视野装置单侧外伸量不应超出车辆最大宽度 250 mm。

4.3 车辆最大允许总质量限值

汽车、挂车及汽车列车的最大允许总质量不应超过各车轴最大允许轴荷之和，且不应超过表 4 规定的限值。

（表 4 中注 a：当采用方向盘转向、由传动轴传递动力，具有驾驶室且驾驶员座椅后设计有物品放置空间时，最大允许总质量限值为 3000 kg。）

4) 分析

本标准规定了汽车、挂车及汽车列车的外廓尺寸、轴荷及质量的限值并不涉及驾驶任务。相关条文（例如“当采用方向盘转向，由传动轴传递动力，具有驾驶室且驾

驶员座椅后设计有物品放置空间时”）也只是以现有结构为前提的限值条件，和具体驾驶任务无关。

5) 结论

尽管从长远趋势看自动驾驶/无人驾驶车辆的结构必定会随着人类驾驶任务的退出必然产生影响和变化，但自动驾驶车辆的结构和外廓尺寸目前无法预测和定义，本标准并不涉及驾驶任务且不以驾驶任务作为限值的前提，因此，可视为对自动驾驶/无人驾驶无影响。

34. GB 11568-2011

汽车罩（盖）锁系统

1) 标准概况

本标准修改采用美国 FMVSS 第 113 号标准。

本标准规定了汽车罩（盖）锁系统的要求。

本标准适用于 M 类、N 类汽车。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

4.2 如果前方打开的罩盖，在其任何打开位置都会部分或全部妨碍驾驶员通过车窗玻璃向前看的视野时，则改罩盖锁系统应具有第二锁止位置，或该罩盖上安装第二套罩盖锁系统。

4) 分析

本标准相关条文是为确保驾驶员在执行驾驶任务时前方视野良好而规定的结构上的要求。对自动驾驶不会形成阻碍。当 5 级自动驾驶阶段，驾驶员视野成为冗余要求时，该标准相关条文也会成为冗余要求。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准对自动驾驶不会形成阻碍，对 5 级自动驾驶可能形成冗余要求，无需修改。

35. GB 15740-2006

汽车防盗装置

1) 标准概况

本标准代替 GB 15740-1995 《汽车防盗装置性能要求》。

本标准规定了汽车防盗装置的要求和试验方法。

本标准适用于 M 类和 N 类汽车的防盗装置。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准相关条文为汽车防盗装置要求及试验方法，不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍，无需修改。

36. GB 16735-2004

道路车辆 车辆识别代号 (VIN)

1) 标准概况

本标准规定了车辆识别代号的内容与构成，以便在世界范围内建立一个统一的道路车辆识别代号体系，本标准同时还给出了车辆识别代号在车辆上的位置与固定要求。

本标准适用于 GB/T 3730.1-2001 和 GB/T 5359.1-1996 所规定的汽车、挂车、摩托车和轻便摩托车，以及其他需要表示 VIN 的车辆。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准相关条文不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍，无需修改。

37. GB 16737-2004

道路车辆 世界制造厂识别代号 (WMI)

1) 标准概况

本标准规定了世界制造厂识别代号的内容与构成，以便在世界范围内建立道路车辆制造厂的识别体系。世界制造厂识别代号（WMI）是 GB 16735-2004 中所述的车辆识别代号（VIN）的第一部分。

本标准适用于 GB/T 3730.1-2001 和 GB/T 5359.1-1996 所规定的汽车、挂车、摩托车和轻便摩托车，以及其他需要表示 VIN 的车辆。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准相关条文不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍，无需修改。

38. GB 18564.1-2006

道路运输液体危险货物罐式车辆 第 1 部分：金属常压罐体技术要求

1) 标准概况

GB 18564《道路运输液体危险货物罐式车辆》分为 2 个部分：

——第 1 部分：金属常压罐体技术要求

——第 2 部分：非金属常压罐体技术要求

本部分为 GB 18564《道路运输液体危险货物罐式车辆》的第 1 部分。

本部分规定了道路运输液体危险货物罐式车辆金属常压罐体的设计、制造、试验方法、出厂检验、涂装与标志标识以及定期检验项目的技术要求。

本部分适用于装运介质为液体危险货物，工作压力小于 0.1 Mpa，金属材料制造以及与定型汽车底盘或半挂车车架为永久性连接的罐体。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准相关条文不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍，无需修改。

39. GB 18564.2-2008

道路运输液体危险货物罐式车辆 第 2 部分：非金属常压罐体技术要求

1) 标准概况

GB 18564《道路运输液体危险货物罐式车辆》分为 2 个部分：

——第 1 部分：金属常压罐体技术要求

——第 2 部分：非金属常压罐体技术要求

本部分为 GB 18564《道路运输液体危险货物罐式车辆》的第 2 部分。

本部分规定了道路运输液体危险货物罐式车辆非金属常压罐体的设计、制造、试验方法、出厂检验、涂装与标记标识以及定期检验项目的技术要求。

本部分适用于装运介质为液体危险货物，工作压力小于 0.1 Mpa，罐体材料为聚乙烯塑料、聚氯乙烯塑料、聚丙烯塑料、玻璃纤维增强塑料等，且与定型汽车底盘或半挂车车架为永久性连接的非金属罐体。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准相关条文不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍，无需修改。

40. GB 19239-2013

燃气汽车专用装置的安全要求

1) 标准概况

本标准规定了燃气汽车专用装置的安装要求、安装方法及检验方法。

本标准适用于压缩天然气额定工作压力不大于 20 Mpa 的 CNG 单燃气、汽油/CNG 两用燃气汽车及液化石油气额定工作压力不大于 2.2 Mpa 的 LPG 单燃气、汽油/CNG 两用燃气汽车。其他相关类型燃气汽车参照执行。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准规定的燃气汽车专用装置的相关要求及检验方法不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍，无需修改。

41. GB 20300-2006

道路运输爆炸品和剧毒化学品车辆安全技术条件

1) 标准概况

本标准规定了道路运输爆炸品和剧毒化学品车辆的术语和定义、要求、标志和随车文件。

本标准适用于在道路上运输爆炸品和剧毒化学品的汽车和挂车。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍，无需修改。

42. GB 21668-2008

危险货物运输车辆结构要求

1) 标准概况

本标准规定了危险货物运输车辆的结构要求。

本标准适用于运输危险货物的 N 类和 O 类车辆及由 N 类车辆和一辆 O 类车辆组成的列车。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍，无需修改。

43. GB 28373-2012

N 和 O 类罐式车辆侧倾稳定性要求

1) 标准概况

本标准规定了 N 和 O 类罐式车辆侧倾稳定性的术语、定义、限值要求、实车试验法、抽样与合格判定。

本标准适用于 N2、N3 类罐式汽车和 O3、O4 类罐式挂车。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍，无需修改。

44. GB 29753-2013

道路运输 食品与生物制品冷藏车 安全要求及试验方法

1) 标准概况

本标准规定了冷藏车的术语和定义、分类、要求及试验方法。

本标准适用于采用已定型汽车整车或二类、三类底盘上改装的装备机械制冷机组的道路运输易腐食品与生物制品的冷藏车和冷藏车半挂车。

2) 关联标准

无

3) 相关条文

无

4) 分析

本标准不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍，无需修改。

45. GB 30509-2014

车辆及部件识别标记

1) 标准概况

本标准规定了在乘用车主要部件上标示车辆及部件识别标记的要求。

本标准适用于 M1 类车。

其他车辆零部件（或总成）的识别标记可参照采用。

2) 关联标准

无。

3) 相关条文

无。

4) 分析

本标准不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍，无需修改。

46. GB 32087-2015

轻型汽车牵引装置

1) 标准概况

本标准规定了轻型汽车牵引装置的技术要求和试验方法。

本标准适用于最大允许总质量不大于 3500 kg 的 M 类汽车和 N1 类汽车。

2) 关联标准

无。

3) 相关条文

无。

4) 分析

本标准不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍。

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准不涉及任何驾驶任务，对自动驾驶不会形成阻碍，无需修改。

47. GB 4599-2007

汽车用灯丝灯泡前照灯

1) 标准概况

本标准规定了汽车用灯丝灯泡前照灯和封闭式前照灯的配光性能、试验方法和检验规则等。

本标准适用于 M、N 类机动车使用的各种类型前照灯（气体放电光源前照灯除外）。

2) 关联标准

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB 15766.1 道路机动车辆灯丝灯泡——尺寸、光电性能要求

ECE R37 关于机动车及其挂车灯具认证用灯丝灯泡认证的统一规定

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准属于配光性能方面的标准，与驾驶模式没有直接关系，因此没有对自动驾驶产生干涉或限制的条款。

48. GB 4660-2007

机动车用前雾灯配光性能

1) 标准概况

本标准目前正在进行修订，计划号为 20101234-Q-339。

本标准规定了机动车用前雾灯配光性能、试验方法和检验规则等。

本标准适用于 L3、L4、L5、M、N 类机动车使用的各种类型前雾灯。

2) 关联标准

GB 4599 汽车用灯丝灯泡前照灯

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB 15766.1 道路机动车辆灯丝灯泡——尺寸、光电性能要求

ECE R37 关于机动车及其挂车灯具认证用灯丝灯泡认证的统一规定

ECE R99 关于批准用于已通过认证的机动车气体放电灯的气体放电光源的统一规定

IEC.60061 灯头灯座及检验其互换性和安全性

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准属于配光性能方面的标准，与驾驶模式没有直接关系，因此没有对自动驾驶产生干涉或限制的条款。

49. GB 4785-2007

汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

1) 标准概况

本标准规定了汽车及挂车的外部照明和光信号装置安装的技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于 M、N 和 O 类汽车和挂车等。

2) 关联标准

GB/T 3977 颜色的表示方法

GB/T 3978 标准照明体及照明观测条件

GB 4599 汽车用灯丝灯泡前照灯

GB/T 7922 照明光源颜色的测量方法

GB 21259 汽车用气体放电光源前照灯

GB 21260 汽车用前照灯清洗器

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准属于汽车及挂车外部照明和光信号装置安装方面的标准，与驾驶模式没有直接关系，因此没有对自动驾驶产生干涉或限制的条款。

50. GB 5920-2008

汽车及挂车前位灯、后位灯、示廓灯和制动灯

1) 标准概况

本标准规定了汽车及挂车前位灯、后位灯、示廓灯和制动灯的有关配光性能的技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于 M、N 和 O 类汽车和挂车等。

2) 关联标准

GB 4599 汽车用灯丝灯泡前照灯

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB 15766.1 道路机动车辆灯丝灯泡——尺寸、光性能要求

ECE R37 关于机动车及其挂车灯具认证用灯丝灯泡认证的统一规定

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准属于汽车及挂车前位灯、后位灯、示廓灯和制动灯的有关配光性能方面的标准，与驾驶模式没有直接关系，因此没有对自动驾驶产生干涉或限制的条款。

51. GB 11554-2008

机动车和挂车用后雾灯配光性能

1) 标准概况

本标准规定了机动车和挂车后雾灯的技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于 M、N 和 O 类汽车和挂车等。

2) 关联标准

GB 4599 汽车用灯丝灯泡前照灯

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB 15766.1 道路机动车辆灯丝灯泡——尺寸、光性能要求

ECE R37 关于机动车及其挂车灯具认证用灯丝灯泡认证的统一规定

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准属于机动车和挂车后雾灯的技术要求、试验方法和检验规则等方面的标准，与驾驶模式没有直接关系，因此没有对自动驾驶产生干涉或限制的条款。

52. GB 11564-2008

机动车回复反射器

1) 标准概况

本标准规定了机动车回复反射器的技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于 M、N 和 O 类汽车和挂车等。

2) 关联标准

GB/T 3978 标准照明体及照明观测条件

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB/T 10485 道路车辆外部照明和光信号装置环境耐久性

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准属于机动车回复反射器方面的标准，与驾驶模式没有直接关系。因此没有对自动驾驶产生干涉或限制的条款。

53. GB 15235-2007

汽车及挂车倒车灯配光性能

1) 标准概况

本标准规定了汽车和挂车倒车灯配光性能、试验方法和检验规则等。

本标准适用于 M、N 和 O 类汽车和挂车等。

2) 关联标准

GB 4599 汽车用灯丝灯泡前照灯

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB 15766.1 道路机动车辆灯丝灯泡——尺寸、光性能要求

ECE R37 关于机动车及其挂车灯具认证用灯丝灯泡认证的统一规定

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准属于汽车和挂车倒车灯配光性能方面的标准，与驾驶模式没有直接关系。因此没有对自动驾驶产生干涉或限制的条款。

54. GB 17509-2008

汽车及挂车转向信号灯配光性能

1) 标准概况

本标准规定了汽车和挂车转向信号灯配光性能的技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于 M、N 和 O 类汽车和挂车等。

2) 关联标准

GB 4599 汽车用灯丝灯泡前照灯

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB 15766.1 道路机动车辆灯丝灯泡——尺寸、光性能要求

ECE R37 关于机动车及其挂车灯具认证用灯丝灯泡认证的统一规定

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准属于汽车和挂车转向信号灯配光性能方面的标准，与驾驶模式没有直接关系。因此没有对自动驾驶产生干涉或限制的条款。

55. GB 18099-2013

机动车及挂车侧标志灯配光性能

1) 标准概况

本标准规定了汽车和挂车侧标志灯配光性能的技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于 M、N 和 O 类汽车和挂车等。

2) 关联标准

GB 4599 汽车用灯丝灯泡前照灯

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB 15766.1 道路机动车辆灯丝灯泡——尺寸、光性能要求

ECE R37 关于机动车及其挂车灯具认证用灯丝灯泡认证的统一规定

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准属于机动车和挂车侧标志灯配光性能方面的标准，与驾驶模式没有直接关系。因此没有对自动驾驶产生干涉或限制的条款。

56. GB 18408-2015

汽车及挂车后牌照板照明装置配光性能

1) 标准概况

本标准规定了汽车和挂车后牌照板照明装置的一般要求、配光性能和光色要求、配光性能和光色的测量方法和检验规则等。

本标准适用于 M、N 和 O 类汽车和挂车等。

2) 关联标准

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB 15766.1 道路机动车辆灯丝灯泡——尺寸、光性能要求

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准属于汽车和挂车后牌照板照明装置配光性能方面的标准，与驾驶模式没有直接关系。因此没有对自动驾驶产生干涉或限制的条款。

57. GB 18409-2013

汽车驻车灯配光性能

1) 标准概况

本标准规定了汽车驻车灯配光性能的技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于 M、N 类汽车。

2) 关联标准

GB 4599 汽车用灯丝灯泡前照灯

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB 15766.1 道路机动车辆灯丝灯泡——尺寸、光性能要求

ECE R37 关于机动车及其挂车灯具认证用灯丝灯泡认证的统一规定

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准属于汽车驻车灯配光性能方面的标准，与驾驶模式没有直接关系。因此没有对自动驾驶产生干涉或限制的条款。

58. GB 19151-2003

机动车用三角警告牌

1) 标准概况

本标准规定了机动车用三角警告牌的技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于 M、N 类汽车。

2) 关联标准

GB 4599 汽车用灯丝灯泡前照灯

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB 15766.1 道路机动车辆灯丝灯泡——尺寸、光性能要求

ECE R37 关于机动车及其挂车灯具认证用灯丝灯泡认证的统一规定

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准属于机动车用三角警告牌技术要求、试验方法、检验规则方面的标准，与驾驶模式没有直接关系。因此没有对自动驾驶产生干涉或限制的条款。

59. GB 21259-2007

汽车用气体放电光源前照灯

1) 标准概况

本标准规定了汽车用气体放电光源前照灯的配光性能、试验方法和检验规则等。

本标准适用于 M、N 类汽车。

2) 关联标准

GB 4599 汽车用灯丝灯泡前照灯

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB 15766.1 道路机动车辆灯丝灯泡——尺寸、光性能要求

GB 19148.2 插脚式灯座的型式和尺寸

ECE R37 关于机动车及其挂车灯具认证用灯丝灯泡认证的统一规定

ECE R99 对已批准的汽车前照灯总成的气体放电光源批准的统一规定

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准属于汽车用气体放电光源前照灯的配光性能、试验方法和检验规则等方面的标准，与驾驶模式没有直接关系。因此没有对自动驾驶产生干涉或限制的条款。

60. GB 23254-2009

货车及挂车车身反光标识

1) 标准概况

本标准规定了货车及挂车车身反光标识的技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于 N、O 类汽车。

2) 关联标准

GB/T 3978 标准照明体和几何条件

GB/T 3979 物体颜色的测量方法

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB 15766.1 道路机动车辆灯丝灯泡——尺寸、光性能要求

GB 11564 机动车回复反射器

GB/T 18833-2002 公路交通标志反光膜

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准属于货车及挂车车身反光标识的技术要求、试验方法和检验规则等方面的标准，与驾驶模式没有直接关系。因此没有对自动驾驶产生干涉或限制的条款。

61. GB 23255-2009

汽车昼间行驶灯配光性能

1) 标准概况

本标准规定了汽车昼间行驶灯配光性能的技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于 M、N 类汽车。

2) 关联标准

GB 4599 汽车用灯丝灯泡前照灯

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB 15766.1 道路机动车辆灯丝灯泡——尺寸、光性能要求

ECE R37 关于机动车及其挂车灯具认证用灯丝灯泡认证的统一规定

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准属于汽车昼间行驶灯配光性能的技术要求、试验方法和检验规则等方面的标准，与驾驶模式没有直接关系。因此没有对自动驾驶产生干涉或限制的条款。

62. GB 25990-2010

车辆尾部标志板

1) 标准概况

本标准规定了为增加重型和长型、低速车辆及其挂车后部可见度而使用的标志板的技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于铰接式的 II 级和 III 级 M 类车辆；除半挂牵引车外的 N3 类车辆；长度超过 8 米的 O1、O2 和 O3 类车辆；所有 O4 类车辆。

2) 关联标准

GB/T 3978 标准照明体的几何条件

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB 11564 机动车回复反射器

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准属于车辆尾部标志板的技术要求、试验方法和检验规则等方面的标准，与驾驶模式没有直接关系。因此没有对自动驾驶产生干涉或限制的条款。

63. GB 25991-2010

汽车用 LED 前照灯

1) 标准概况

本标准规定了汽车用 LED 光源/模块的前照灯配光性能、光色、温度循环等试验方法和检验规则等。

本标准适用于 M、N 类车辆。

2) 关联标准

GB 4599 汽车用灯丝灯泡前照灯

GB 4785 汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定

GB 15766.1 道路机动车辆灯丝灯泡——尺寸、光电性能要求

3) 相关条文

无

4) 分析

无

5) 结论

本标准不涉及周边驾驶环境观察感知、车辆运行状态监控、车辆纵向/速度控制和车辆横向/方向控制。本标准属于汽车用 LED 光源/模块的前照灯配光性能、光色、温度循环等试验方法和检验规则等方面的标准，与驾驶模式没有直接关系。因此没有对自动驾驶产生干涉或限制的条款。

<结束>



全国汽车标准化技术委员会秘书处
Secretariat of National Technical Committee of Automotive Standardization



中国汽车技术研究中心标准化研究所
Automotive Standardization Research Institute/China Automotive Technology & Research Center



汽车标准化研究所 官方微信