

强制性国家标准

《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》

（报批稿）

编制说明

2026年6月

目 次

一、	工作简况.....	1
二、	编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据及理由	7
三、	与有关法律、行政法规和其他标准的关系.....	57
四、	与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析	58
五、	重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据	58
六、	对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期的建议及理由	60
七、	与实施强制性国家标准有关的政策措施	60
八、	是否需要对外通报的建议及理由.....	60
九、	废止现行有关标准的建议.....	61
十、	涉及专利的有关说明.....	61
十一、	强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录	61
十二、	公平竞争审查情况说明	61
十三、	其他应当予以说明的事项.....	61

《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》

（报批稿）

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

根据国家标准化管理委员会于 2025 年 7 月 31 日发布的国标委发〔2025〕39 号文下达的强制性国家标准制修订计划，委托全国汽车标准化技术委员会整车分技术委员会（SAC/TC114/SC19）起草，由中国汽车技术研究中心有限公司、工业和信息化部装备工业发展中心、公安部道路交通安全研究中心、交通运输部公路科学研究所等单位承担制定《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》（以下简称 GB 1589）强制性国家标准项目工作，项目编号 20253211-Q-339。

（二）背景意义及必要性

近年来，我国汽车行业不断夯实高质量发展根基，技术水平快速提升，智能化、电动化、网联化等新兴技术正在与节能、环保、安全、舒适等传统技术深度融合并加速重塑汽车产业，新技术、新装置、新结构、新产品、新模式创新应用带来了对标准修订的新需求，例如新能源汽车市场渗透率快速提升，但新能源商用车因电池自重挤占载货量的情形成为影响市场接受度的原因之一；随着汽车与互联网、人工智能技术的深度融合，智能网联技术将在车辆上得到越来越广泛地应用，提出对雷达、摄像头、V2X 天线等不计入尺寸测量的需求；随着人们节能环保意识的提高和国家“双碳”战略的推进，有利于空气动力学性能提升的流线形驾驶室结构开始应用，如何避免因此挤占载货空间需要研究；集装箱相关标准升级，对道路运输装备的承载能力、组合方式提出了新的需求。

（三）主要工作过程

在主管部门的指导下，中国汽车技术研究中心有限公司、工业和信息化部装备工业发展中心、公安部道路交通安全研究中心、交通运输部公路科学研究所等成立了标准起草组，开展标准研究与制定工作。

2025 年 7 月 4 日，在北京召开国家标准《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》修订技术磋商会，工业和信息化部装备工业一司、工业和信息化部装备工业发展中心、公安部道路交通安全研究中心、交通运输部公路科学研究所、中国汽车技术研究中心有限公司等单位参会，就 GB 1589 修订工作开展技术磋商。

2025 年 8 月 12 日，在北京召开国家标准《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》修订技术研讨会，工业和信息化部装备工业发展中心、公安部道路交通安全研究中

心、交通运输部公路科学研究所、中国汽车技术研究中心有限公司等单位参会，就 GB 1589 修订方向开展技术研讨。

2025 年 9 月 18 日，在北京召开《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》强制性国家标准启动会，工业和信息化部装备工业一司、国家市场监督管理总局标准技术管理司、公安部交通管理局、交通运输部运输服务司、交通运输部公路局、工业和信息化部装备工业发展中心、公安部道路交通安全研究中心、交通运输部公路科学研究所、中国汽车技术研究中心有限公司等单位参会，启动 GB 1589 修订并商定修订原则、后续工作计划等。

2025 年 10 月 22 日至 23 日，在宁波召开强制性国家标准《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》修订重点专题研讨会，公安部道路交通安全研究中心、交通运输部公路科学研究所、中国汽车技术研究中心有限公司及各细分领域骨干企业参会，就各重点修订专题与需求的必要性、合理性及后续工作进行研讨。

2025 年 11 月 3 日，公安部道路交通安全研究中心、中国汽车技术研究中心有限公司在北京交流，就相关修订提案对车辆运行安全的影响进行研讨交流。

2025 年 11 月 14 日，交通运输部公路科学研究所、中国汽车技术研究中心有限公司在北京交流，就相关修订提案对运行安全、交通设施影响等进行研讨交流。

2025 年 12 月 3 日，面向主流企业开展雷达、摄像头等探测感知部件在车辆上的布置方案调研。

2025 年 12 月 11 日，完成国家标准《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》修订工作方案，并向公安部交通管理局、交通运输部科技司、市场监管总局标准技术管理司征求意见。

2025 年 12 月 23 日至 25 日，在盐城开展新能源汽车质量变化对运行安全性能的影响验证试验。

2026 年 1 月 13 日至 16 日，先后在临沂、定远、盐城开展集装箱运输车辆、气动造型车辆、五轴运输车车辆、提升桥车辆等车辆的通过性及性能比对试验。

2026 年 1 月 22 日，开展客车企业雷达、摄像头等探测感知部件在车辆上的布置方案优化技术路线研讨。

2026 年 1 月 26 日，工业和信息化部装备工业发展中心、中国汽车技术研究中心有限公司在北京交流，就五轴运输车、煤炭运输车等对超载超限治理影响较大的议题进行探讨。

2026 年 1 月 26 日，召开国家标准《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》修订工作方案反馈意见沟通会，工业和信息化部装备工业发展中心、公安部道路交通安全研究中心、交通运输部公路科学研究所、中国汽车技术研究中心有限公司等单位参加会议。就 GB 1589 修订工作方案中各项专题的反馈意见进行研讨。

2026 年 2 月 3 日，在北京开展流线形铰接列车通过性试验。

2026 年 2 月 25 日，开展气动造型、流线形铰接列车定义和防范车型套用的技术方案研

讨。

2026 年 3 月 3 日，面向主流牵引车及挂车企业开展牵引车鞍座空载高度、集装箱运输半挂车鹅颈梁高度等产品技术状态调研。

2026 年 3 月 3 日，面向主流商用车企业开展客车、货车、牵引车等各车型的轴荷分配调研。

2026 年 3 月 4 日，在烟台组织开展煤炭运输适用车型调研，公安部道路交通安全研究中心、交通运输部公路科学研究所、中国汽车技术研究中心有限公司、全国汽车标准化技术委员会专用汽车分技术委员会、检测机构、相关生产企业及物流运输企业等单位参加，调研散装物料运输车对当地运煤场景的适应性。

2026 年 3 月 11 日，召开国家标准《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》协调会，工业和信息化部装备工业一司、国家市场监督管理总局标准技术司、公安部交通管理局、交通运输部公路局、交通运输部运输服务司、交通运输部科技司、工业和信息化部装备工业发展中心、公安部道路交通安全研究中心、交通运输部公路科学研究所、中国汽车技术研究中心有限公司及重点议题相关企业等单位参加，对国家标准修订过程中的重大事项进行协调，商讨标准技术条款，同时对后期工作进行安排部署。

2026 年 3 月 27 日至 2026 年 5 月 26 日，全国汽车标准化技术委员会整车分技术委员会面向社会发布关于强制性国家标准《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》征求意见的函，在全国范围内广泛征求意见。

2026 年 4 月 1 日，工业和信息化部装备工业一司向公安部交通管理局、交通运输部科技司、运输服务司、公路局、市场监管总局质量发展局、产品质量安全监督管理局、标准技术管理司、认证监督管理局发送《工业和信息化部装备工业一司关于征求〈机动车出厂合格证〉等 2 项强制性国家标准意见的函》（工通装函〔2026〕134 号），进一步征求各单位意见。

2026 年 5 月 18 日，全国汽车标准化技术委员会整车分技术委员会以线上会议的形式组织召开强制性国家标准《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》第一批征求意见处理研讨会，标准起草组逐条研讨所收集到的各项意见，并商讨处理方案建议。

2026 年 5 月 26 日，召开国家标准《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》征求意见处理沟通会，来自工业和信息化部装备工业发展中心、公安部道路交通安全研究中心、交通运输部公路科学研究所、中国汽车技术研究中心有限公司及重点议题相关企业等单位参加，共同研讨确认征求意见处理方案，商讨标准技术条款。

2026 年 5 月 27 日，中国汽车技术研究中心有限公司与公安部道路交通安全研究中心就新提出且未达成共识的少量意见进一步沟通，凝聚共识。

2026 年 6 月 1 日，全国汽车标准化技术委员会整车分技术委员会 2026 年第一次标准审查会在北京召开，工业和信息化部装备工业一司、国家市场监督管理总局标准技术管理司、

交通运输部公路局、交通运输部运输服务司、交通运输部科技司、公安部交通管理局，以及公安部道路交通安全研究中心、交通运输部公路科学研究所、工业和信息化部装备工业发展中心、中国汽车工业协会、全国汽车标准化技术委员会整车分技术委员会委员及委员代表共同对 GB 1589 送审稿进行审查。本次会议应出席委员 55 人，实际出席会议的委员及委员代表 49 人，其中 5 人为该标准起草人，参加现场表决的委员及委员代表 44 人，超过委员总数的 3/4，符合审查程序要求。参加系统投票的委员及委员代表 55 人，其中 5 人为该标准起草人，可计入投票总数的委员及委员代表 50 人，超过委员总数的 3/4，符合审查程序要求。表决结果 50 人赞成，0 人弃权，0 人反对，赞成人数超过参加表决委员总数的 2/3，且无反对意见。

（四）起草单位及分工情况

（1）起草单位及起草人信息

本标准起草单位：中国汽车技术研究中心有限公司、交通运输部公路科学研究所、公安部道路交通安全研究中心、工业和信息化部装备工业发展中心、一汽解放汽车有限公司、东风商用车有限公司、中汽研汽车检验中心（天津）有限公司、中国重型汽车集团有限公司、襄阳达安汽车检测中心有限公司、中汽研汽车检验中心（武汉）有限公司、中集车辆（集团）股份有限公司、山东锣响汽车制造有限公司、徐州徐工汽车制造有限公司、浙江远程新能源商用车集团有限公司、中国物流集团汽车供应链科技有限公司、宇通客车股份有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、欧洲汽车工业协会（比利时）北京代表处。

本标准主要起草人：李玉刚、周炜、应朝阳、徐传康、吕恒绪、孙枝鹏、徐忠宇、孟国平、董金松、兰昊、戎辉、王艺帆、覃北阶、于潮、崔华钊、吴笛、朱立伟、李光耀、李永平、柳东威、邬世锋、罗公祥、杨戈、林艳忠、王亚峰、区传金、王豪斌、李果、曹丹领、郭佳栋。

（2）标准起草分工情况

中国汽车技术研究中心有限公司主要负责依据领导小组确定的工作原则全面推进标准修订各项工作，组织行业研讨、开展行业调研与数据分析、推进系列验证试验，编制标准草案、编制说明等各项工作文件，并针对重大分歧事项组织跨部门间协调，保证标准修订工作有序推进。

交通运输部公路科学研究所代表交通运输领域参加修订，负责收集整理交通运输行业管理部门、道路基础设施管理部门、运输企业在 GB 1589—2016 具体执行过程中存在的难点和问题；组织交通运输行业开展运输服务类车型运行特点分析，征求交通运输行业意见并组织研讨，提出修订建议；参与重点议题调研。

公安部道路交通安全研究中心代表交通安全管理领域参加修订，负责收集整理公安交管部门在 GB 1589—2016 具体执行过程中存在的难点和问题，研提修订意见，参与重点议题调研，协助完善标准草案。

工业和信息化部装备工业发展中心代表车辆准入管理领域参加修订，针对准入审查过程中发现的典型问题，结合行业现状提出针对性的条款修订建议，根据标准修订需要分析公告产品数据，参与标准修订系列验证试验。

其他起草单位及起草人，主要参与标准研讨，结合行业需求研提修订建议，协助完成标准技术指标的确定和试验验证等，并对标准编写提出意见及建议。

各起草人承担的主要工作具体见表 1。

表 1 标准主要起草人及承担工作

序号	姓名	单位	具体承担工作
1.	李玉刚	中国汽车技术研究中心有限公司	主持修订标准，收集各方需求，确定拟修订的专题和技术内容，组织行业研讨和系列验证试验，确保标准修订的先进性、科学性和适用性。
2.	周炜	交通运输部公路科学研究所	收集整理交通运输行业管理部门、道路基础设施管理部门、运输企业在 GB 1589—2016 具体执行过程中存在的难点和问题；组织交通运输行业开展运输服务类车型运行特点分析，征求交通运输行业意见并组织研讨，提出修订建议；参与重点议题调研。
3.	应朝阳	公安部道路交通安全研究中心	收集整理公安交管部门在 GB 1589—2016 具体执行过程中存在的难点和问题，研提修订意见，参与重点议题调研，协助完善标准草案。
4.	徐传康	工业和信息化部装备工业发展中心	针对准入审查过程中发现的典型问题，结合行业现状提出针对性的条款修订建议，根据标准修订需要分析公告产品数据，参与标准修订系列验证试验。
5.	吕恒绪	中国汽车技术研究中心有限公司	统筹标准修订总体方向，确定标准修订整体架构和原则，对重大事项进行决策和协调，为各项活动的开展提供资源保障。
6.	孙枝鹏	中国汽车技术研究中心有限公司	对关键技术内容进行把关，参与商定标准修订总体方向，参与重大事项决策和协调，研提重点车型市场调研。
7.	徐忠宇	一汽解放汽车有限公司	牵头研究、论证流线形铰接列车长度限值提案，提供解放主流车辆外廓尺寸及轴荷数据，配合完成行业调研，参与行业技术研讨。
8.	孟国平	东风商用车有限公司	商定关键技术内容、技术指标，协助完成标准实施效果评估与行业修订需求调研，参与行业技术研讨。
9.	董金松	交通运输部公路科学研究所	收集整理交通运输行业对 GB 1589 修订的意见建议，组织交通运输行业开展运输服务类车型运行特点分析，参与行业技术研讨和重大事项协调研讨。
10.	兰昊	中国汽车技术研究中心有限公司	根据各方需求，拟定标准修订重要方向，确定关键节点及研讨、调研、试验等各项活动的原则，协助确定标准修订整体架构，开展跨部门

序号	姓名	单位	具体承担工作
			间组织协调。
11.	戎辉	中国汽车技术研究中心有限公司	根据各方需求,拟定标准修订重要方向,协助确定标准修订整体架构和原则,开展跨部门间组织协调。
12.	王艺帆	公安部道路交通安全研究中心	收集整理公安交管部门对 GB 1589 修订的意见建议,研提修订意见,参与行业技术研讨,协助完善标准草案。
13.	覃北阶	工业和信息化部装备工业发展中心	针对准入审查过程中发现的典型问题,结合行业现状提出针对性的条款修订建议,参与系列验证试验,分析平板式挂车、自卸式挂车等产品数据,参与重大事项协调研讨。
14.	于潮	中汽研汽车检验中心(天津)有限公司	承担流线形汽车列车、气动造型汽车列车通过性验证试验,分析标准修订内容在试验层面的可操作性,参与行业技术研讨,协助完善标准草案。
15.	崔华钊	中国重型汽车集团有限公司	承担提升桥车辆外摆值、五轴运输车运行安全性等重大议题验证试验,参与标准各项议题的可行性讨论,提供数据支持,协助完善标准草案。
16.	吴笛	襄阳达安汽车检测中心有限公司	负责不计入外廓尺寸测量部件、空气动力学装置技术要求等相关专题研究,参与 45ft 集装箱运输列车、气动造型列车的通道圆和外摆值验证试验,协助完善标准草案和编制说明。
17.	朱立伟	交通运输部公路科学研究所	收集整理交通运输行业对 GB 1589 修订的意见建议,组织交通运输行业开展运输服务类车型运行特点分析,征求交通运输行业意见并组织研讨,提出修订建议。
18.	李光耀	公安部道路交通安全研究中心	收集整理公安交管部门对 GB 1589 修订的意见建议,分析重点监管车型的运行安全风险,研提修订意见。
19.	李永平	工业和信息化部装备工业发展中心	参与新能源汽车总质量变化对运行安全性能的影响系列验证试验,分析重点产品公告数据,协助完善标准草案。
20.	柳东威	中汽研汽车检验中心(武汉)有限公司	收集整理专用车行业对 GB 1589 修订的意见建议,负责挂车栏板高度专项研究,参与煤炭运输车型市场调研,组织自卸式车辆术语定义研讨。
21.	邬世锋	中集车辆(集团)股份有限公司	研制 45ft 集装箱运输半挂车,承担通过性验证试验,研提挂车领域标准修订意见,参与行业研讨。
22.	罗公祥	山东锣响汽车制造有限公司	研制 45ft 集装箱运输半挂车、摸底试验用侧帘式半挂车,承担 45ft 集装箱运输列车通过性试验,参与行业研讨。
23.	杨戈	徐州徐工汽车制造有限公司	承担新能源汽车总质量变化对运行安全性能的影响系列验证试验(纯电动),分析新能源汽车对 GB 1589 的修订需求,参与行业研讨,协助完善标准草案和编制说明。

序号	姓名	单位	具体承担工作
24.	林艳忠	浙江远程新能源商用车集团有限公司	负责从质量限值修订方面促进重型新能源商用车及替代燃料车辆普及的可行性分析课题研究，承担新能源汽车总质量变化对运行安全性能的影响系列验证试验（插电式混合动力），参与行业研讨。
25.	王亚峰	中国物流集团汽车供应链科技有限公司	负责收集车辆运输领域对 GB 1589 修订的意见建议，承担双挂列车相关试验验证和技术研讨。
26.	区传金	交通运输部公路科学研究所	收集整理交通运输行业对 GB 1589 修订的意见建议，参与行业技术研讨和集装箱运输等重要事项研讨。
27.	王豪斌	公安部道路交通安全研究中心	收集整理公安交管部门对 GB 1589 修订的意见建议，参与煤炭运输适配车型及标准需求调研，研提修订意见。
28.	李果	宇通客车股份有限公司	负责分析客车在智能网联探测感知部件应用方面的特殊性，结合客车的需求特点研提修订意见和建议。
29.	曹丹领	北汽福田汽车股份有限公司	承担流线形列车通过性验证试验，参与行业研讨，协助完成流线形列车标准需求相关的数据分析。
30.	郭佳栋	欧洲汽车工业协会（比利时）北京代表处	负责研究欧洲相关法规制修订动态，研究分析欧洲产品在应对法规方面的设计和使用经验，为 GB 1589 修订提供参考，参与行业研讨。

二、编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据及理由

（一）编制原则

（1）引领性。智能化、电动化、网联化等新兴技术与安全、节能、环保等传统技术深度融合并加速重塑汽车产业。此次修订应主动适应变革趋势，强化标准引领作用。

（2）科学性。借鉴国外法规应用经验，结合国内产业应用实践，基于产业发展现状和技术发展趋势，充分调研，科学论证，确保标准规定内容的科学性和合理性。

（3）协调性。建立健全多部门沟通协调机制、广泛吸纳各方意见，充分考虑车辆高效运输需求、运行安全管理、基础设施适配等方面的多维需求。

（二）标准的主要技术内容及技术依据

1、标准的主要技术要求

本标准主要由范围、规范性引用文件、术语和定义、要求、标准的实施等五个章节以及附录 A 外廓尺寸测量规定、附录 B 车辆通道圆与外摆值测量方法构成。重要变化内容主要涉及以下方面。

1.1、术语和定义

（1）第 3.1-3.3 条款：本标准优化了车辆长度、车辆宽度、车辆高度的定义表述。

说明：原条款表述参照 ISO 616-1977 编制，不便于理解，目前 GB 11551—2014、GB/T 12673—2019 等多项汽车标准均已基于汽车三维坐标系（见下图）给出更易于理解的表述。本次修订不改变车辆长度、车辆宽度、车辆高度的测量基准与测量方法，仅对定义的表述进行优化，调整为更容易理解的版本。

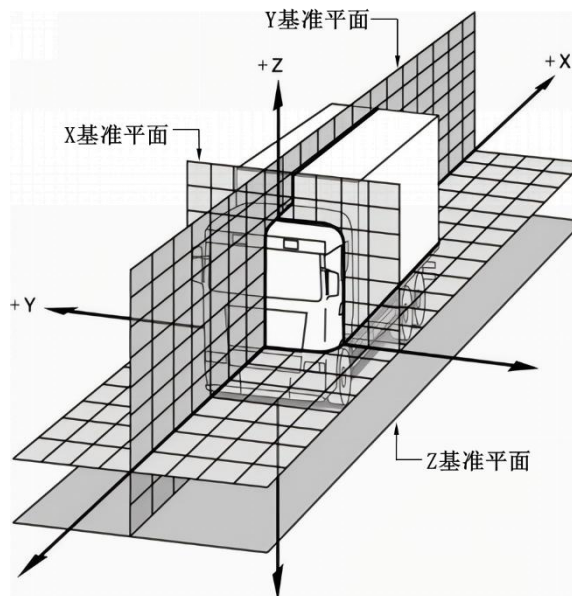


图 1

(2) 第 3.5 条款：本标准增加了客车的术语和定义。

说明：客车的术语和定义与 GB 7258（报批稿）一致，同时主体表述内容与 GB/T 3730.1—2022 一致，但删除了 GB/T 3730.1—2022 有关客车可能牵引挂车的注解内容，主要是考虑到 GB 1589 适用的车型中客车不能牵引挂车。

(3) 第 3.7-3.15 条款：本标准更改了仓栅式货车、仓栅式半挂车、栏板式货车、栏板式半挂车、平板式货车、平板式半挂车、自卸式货车、自卸式半挂车、低平板专用半挂车的术语和定义。

说明：①仓栅式货车、仓栅式半挂车、栏板式货车、栏板式半挂车、平板式货车、自卸式货车、自卸式半挂车的术语和定义保持与 GB/T 3730.1—2022 协调一致；②关于低平板专用半挂车定义，GB/T 17350—2009 未做规定，GB/T 17350—2024 规定为“采用大鹅颈结构,装备有载货平台和/或爬梯等装置，鹅颈上平面后端为圆弧形结构，鹅颈上平面为前低后高斜坡结构(以车辆行进方向为前)，在设计、制造和技术特性上用于运输工程机械和不可拆解大型物体的运输类半挂车。注:大鹅颈结构指在低平板半挂车前端，其最大外宽不大于 1400mm，后端水平切面与载货平台上平面落差大于 300mm，连接半挂车的载货平台的结构”。标准审查会上交通运输领域参会人员认为低平板车辆主要用于超载超限运输，工程机械尺寸差异较大，产品定义中加入工程机械可能会引发执法纠纷，如运输一台发电设备类小型工程机械，并同时搭配散货的情形；交通安全领域参会人员认为工程机械通常在

宽度上接近道路车辆，转场过程需要用宽度更大的运输车辆；在车辆登记环节符合 GB 1589 要求的产品不属于超限车，发放正式号牌，超出 GB 1589 要求的产品属于超限车，发放临时号牌；起草组提出参照 GB/T 17350 增加关于工程机械的描述主要是考虑到一辆低平板专用半挂车运输两台宽度较大但长度不大的工程机械时，避免关于“不可拆解”的理解歧义。经研讨，考虑到交通运输领域参会人员表示运输宽度较大的工程机械时，只要装载不超出低平板车辆外廓尺寸，数量上并不限定为 1 台，因此删除“工程机械”相关表述。

③关于低平板专用半挂车术语，GB/T 17350—2009 未做规定，GB/T 17350—2024、GA 802—2019 规定的术语为“低平板半挂车”，GB 1589—2016 规定的术语为“低平板专用半挂车”，公告中产品名称为“低平板半挂车”，标准审查会上交通运输领域参会人员认为从超载超限运输管理考虑，该车具有专用属性。经研讨考虑到各方对产品名称的使用需求，在维持与 GB 1589—2016 规定的“低平板专用半挂车”的基础上增加“低平板半挂车”许用术语。

④平板式半挂车主体定义内容与 GB/T 3730.1—2022 一致。但将注的内容修改为“不包含专门用于运输不可拆解大型物体的低平板专用半挂车”，以与“低平板专用半挂车”的定义相协调。

(4) 第 3.16 条款：本标准增加了半挂牵引车的术语和定义。

说明：与 GB/T 3730.1—2022 协调一致，便于理解和使用。

(5) 第 3.17 条款：本标准优化了长头半挂牵引车的定义表述。

说明：长头半挂牵引车用发动机本体，用发动机、转向盘、前轴等三类部件的相对位置约束前端结构，近年来，随着新能源汽车发展，无发动机车辆逐步增多，对于无发动机车辆无需执行发动机相对位置的约束条件，为进一步便于使用和理解，增加“如有”等表述。

(6) 第 3.19-3.20 条款：本标准增加了流线形半挂牵引车、流线形铰接列车的术语和定义。

新增第 3.19 条款：流线形半挂牵引车 aerodynamic towing vehicle

同时具有以下结构和技术特性的半挂牵引车：

——R 点到车辆最前端不小于 1700 mm；

——风窗玻璃倾角不小于 30°；

——前轴中心线位于 R 点之前。

新增第 3.20 条款：流线形铰接列车 aerodynamic articulated vehicle

由流线形半挂牵引车和半挂车组成的铰接列车。

说明：在碳达峰、碳中和的战略目标背景下，我国商用车行业面临着严峻的节能降碳挑战。根据中国汽车工业协会《2025 年汽车工业经济运行情况》发布的权威数据，截至 2025 年底，我国商用车保有量约为 4296 万辆，约占汽车总保有量的 12%。然而，据汽车工程学会等行业权威组织及生态环境部相关研究报告显示，商用车碳排放量却占汽车全行业碳排放总量的 55%以上。这一数据表明，商用车虽在保有量上占比有限，但其碳排放强度显著高于

乘用车，已成为交通领域碳减排的关键突破口。因此，如何解决商用车层面的碳排放变得至关重要。基于此，生态环境部、工业与信息化部、交通运输部等各主管部门从不同管理维度开展节能减排的管理升级工作，如国七排放法规已明确将温室气体纳入监管体系；工信部油耗标准 GB 30510 已升级到四阶段，采用中国工况，单车油耗降低约为 10%-15%；交通部 JT/T 719 等油耗法规也拟将营运车辆油耗升级到五阶段及六阶段。同时，国内各商用车企业也在积极开展节能技术的开发与储备。在重型商用车节油技术路线中，低风阻技术节油效果占比 21%（见图 2），仅低于发动机热效率提升、轮胎滚阻优化，是整车节油技术中至关重要的技术手段。

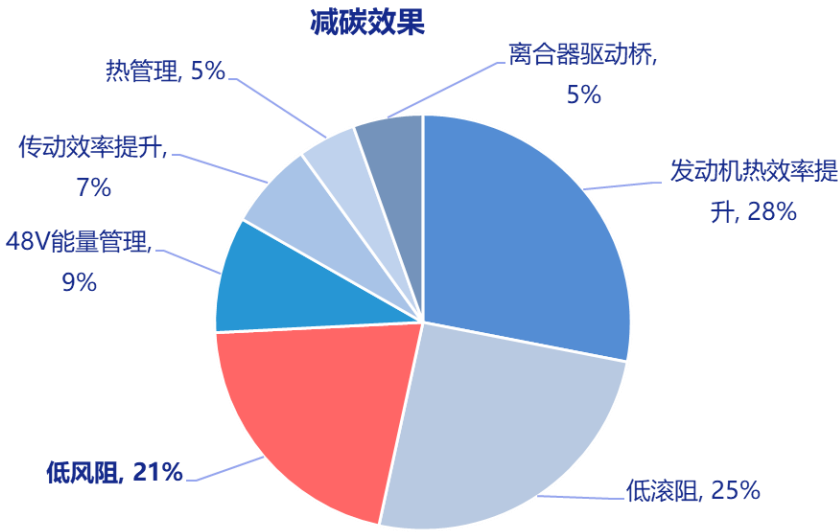


图 2

在低风阻技术路线中，匹配流线形驾驶室的半挂牵引车及铰接列车在节能、安全等方面，相比平头及长头车型，具有显著的技术优势：

①气动性能

流线形半挂牵引车风阻系数显著低于传统车型，其数值范围为 0.25-0.35，而平头车型风阻系数为 0.35-0.50，长头车型为 0.30-0.45。通过优化车身外形，流线形设计可降低风阻 10%-30%，从而减少燃油消耗。

②被动安全性

流线形半挂牵引车在被动安全性能上优于平头车型，且与长头车型接近。根据 GB 26512—2021 标准规定的四种典型试验工况：

1) 正面碰撞：流线形驾驶室前凸部分更长，缓冲区至驾驶员距离增加 15%-20%，可有效降低驾驶室侵入量；

2) 双 A 柱碰撞：圆柱壁障更贴近流线形驾驶室风窗下部支撑组件，A 柱及前围结构稳定性提升 25%，风窗侵入量减少 18%；

3) 顶部强度：虽原始设计顶部强度略低，但通过结构优化可达到平头车型水平，同时重心降低 12%，显著增强防侧翻性能；

4) 后围强度：流线形驾驶室后围结构强度与平头车型相当。

③易识别、好界定

在界定流线形半挂牵引车的过程中，我们主要从体现低风阻特性、便于测量与执法，以及与平头车型区分以维护现有市场秩序等角度进行考量。

首先，驾驶室前部大倾角设计是流线形驾驶室的核心特征。具体而言，前围、风窗、A 柱以及顶盖需整体采用大倾角 ($\geq 30^\circ$) 设计，且前端一般呈现收窄形态。这样的设计有助于气流顺畅地流经驾驶室及货箱，从而有效降低列车风阻。其中风窗玻璃倾角对型面影响最大，单一因素对风阻贡献也最大，同时有标准的测量方法，因此，我们将风窗玻璃倾角作为定义流线形半挂牵引车的首要条件。

同时，为进一步确保流线形特征，并有效区分于现有市场的平头车型，防止通过平头车改装达到流线形要求而规避管理，我们定义了 R 点到车辆最前端的距离，以及前轴中心线与 R 点的位置关系这两个关键参数，目的是主机厂设计了较大的风窗倾角后，前围外板也应该对应的沿着较大的倾角向下延长，从而加大了驾驶室前悬，这里我们用 R 点到车辆最前端距离 $\geq 1700\text{mm}$ 来限制，同时为解决前悬加长带来的整车接近角不足，必要的措施为前轴中心位于 R 点之前，同时解决上车方便性的问题。

综上，对于流线形铰接列车，我们通过限定风窗玻璃倾角 $\geq 30^\circ$ 、R 点到车辆最前端距离 $\geq 1700\text{mm}$ 、前轴中心线位于 R 点之前的位置关系等参数，确保其呈现“子弹头”外形。这种外形设计使得车辆能够被快速识别，与传统的平头车（风窗倾角 $3.5^\circ \sim 18^\circ$ ）有较大的区隔，目视即可识别，便于执法部门依据相关限值进行管理。

④流线形半挂牵引车、流线形铰接列车参数测量示意

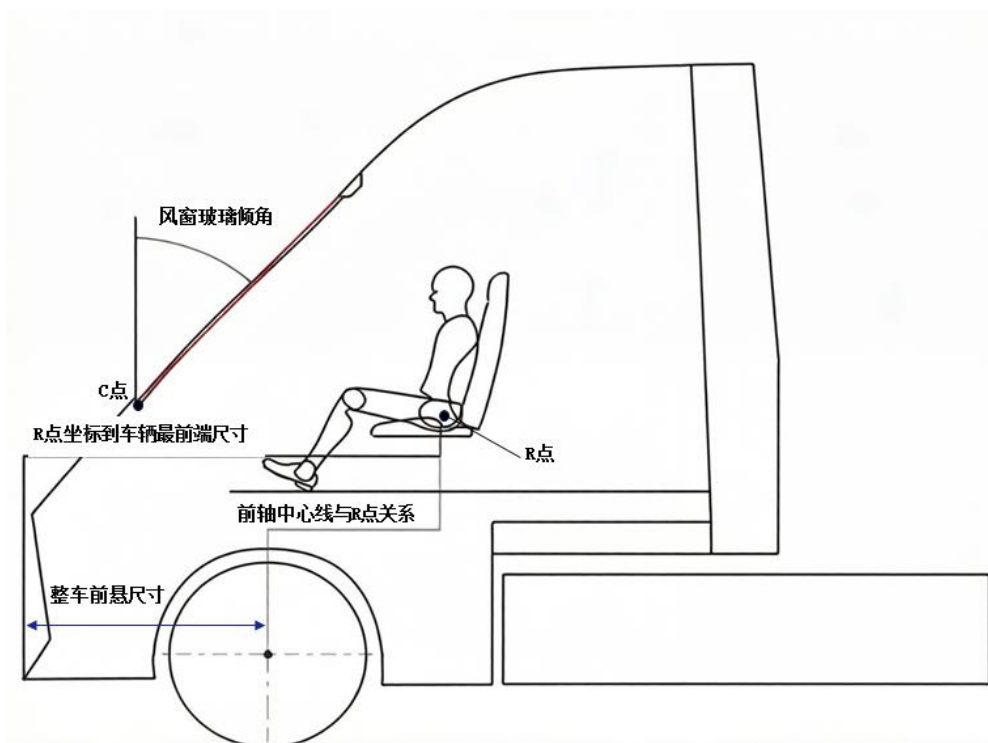


图 3

1) 风窗玻璃倾角测量

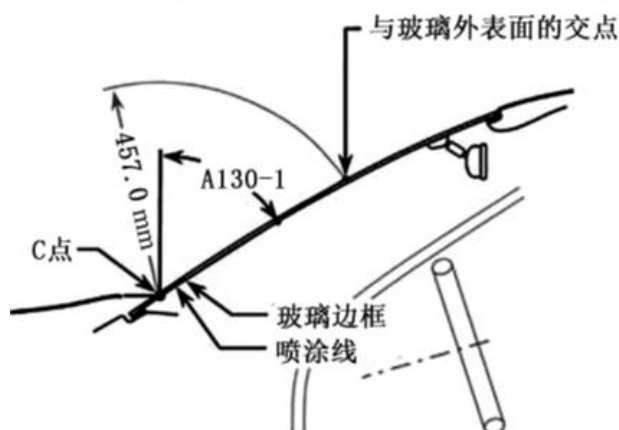


图 4

测量方法（原文见 GB/T 12673 标准中附录 A130 尺寸，附图 D.40）：在 Y 基准平面内，从车辆参考点沿着风窗玻璃外表面引一条与风窗玻璃相交且长度为 457 mm 的直线，测量这条直线与垂直方向的夹角。当风窗玻璃表面的距离小于 457 mm 时，则直线的另一端为风窗的上极限位置。

备注：C 点（Cowl point）：在 Y 基准平面内，前罩板、发动机罩或外部组件上的最高点沿 X 向在汽车前风窗玻璃外表面上的投影点，商用车一般为风窗玻璃喷涂区上沿与 Y 平面交点。

2) R 点到车辆最前端尺寸及 R 点与前轴关系

R 点是驾驶室人机及结构设计最核心的硬点，在公告认证中所有主机厂都申报 R 点相对前轴中心线尺寸，整车前悬尺寸由主机厂公告参数提供，通过前悬尺寸加上 R 点 X 坐标值得到 R 点到车辆最前端尺寸。

或通过以下方法进行实车测量：按照 GB/T 29120《H 点和 R 点确定程序》确定 R 点位置，排除 GB 1589《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》A.3.3 中规定的不在测量范围外的装置后确定车辆的最前端，测量 R 点到车辆最前端的纵向距离。

(7) 第 3.21、3.22 条款：本标准更改了中置轴挂车、中置轴车辆运输挂车、中置轴车辆运输列车的定义。

说明：中置轴挂车的定义保持与新修订的 GB 7258（报批稿）、GB/T 3730.1—2022 协调一致；中置轴车辆运输挂车定义的车辆结构描述修改为与 GB/T 17350—2024 一致；中置轴车辆运输列车的定义在表述上与中置轴车辆运输挂车的定义保持协调。

(8) 第 3.26、3.27 条款：本标准更改了专项作业车、油田专项作业车的术语和定义。

说明：专项作业车的术语和定义与 GB 7258（报批稿）一致，并保持与 GB/T 17350—2024 协调；油田专项作业车的术语和定义保持与 GB/T 17350—2024 协调一致。

(9) 第 3.28 条款：本标准增加了旅居车列车的术语和定义。

说明：旅居车列车在实际中有使用，管理上也提出相关管理要求，如 GB 7258 本次修订新增加了旅居车列车相关技术内容，依据管理需要，本标准增加了旅居车列车的术语和定义保持与 GB 7258（报批稿）协调一致。

另外，值得说明的是：①在道路上行驶的车辆包括符合 GB 1589 要求的车辆和特型机动车，按照 GB 7258（报批稿）规定，特型机动车是指质量参数和/或尺寸参数、轴数超出 GB 1589 规定的汽车、挂车、汽车列车。②空气悬架的术语和定义源于欧洲相关法规，相比于 2016 版未做修订，同时考虑到行业上对减振效果 75% 的指标缺乏统一认识和明确的测试方法，参考欧洲相关法规中关于等效空气悬架的试验方法制定了 QC/T 1224—2025《装备空气悬架的商用车减振效果判定方法》。该方法明确了空气弹簧承载比大于或等于 50%、空气悬架的固有频率小于或等于 2.0Hz、空气悬架的阻尼比大于或等于 0.2、空气悬架无减振器阻尼比与有减振器阻尼比的比值小于或等于 50% 的悬架系统等四项指标，支持行业关于空气悬架减振效果判定的测试需求。同时该术语和定义也与修订后的 GB 7258（报批稿）注释保持一致。

1.2、要求

(1) 第 4.1.1.2 条款：增加对流线形铰接列车长度限值要求。

第 4.1.1.2 条款表 2 注 g 新增：流线形铰接列车长度限值为 18100 mm。

说明：针对流线形半挂牵引车及流线形铰接列车的低风阻性能与驾驶员操作空间需求，其关键尺寸设计需满足以下要求：

①流线形驾驶室纵向长度大于平头驾驶室

1) 低风阻空间（尺寸 A/A'）：为实现大倾角流线形设计，车辆最前端至 A 柱的纵向距离（见图 5）应较平头车型增加约 1000 mm，以优化气动外形并降低风阻系数；

2) 人机操作空间（尺寸 B/B'）：A 柱至 B 柱的纵向距离需与平头车型保持一致，确保驾驶员操作区域及上下车便利性符合人机工程学要求，且未保证驾驶员有足够的头部空间，此尺寸也会需求加大 A/A' 尺寸；

3) 居住空间（尺寸 C）：B 柱至后围的纵向距离应与平头车型相当，保障驾驶室内部生活区域的空间充裕性。

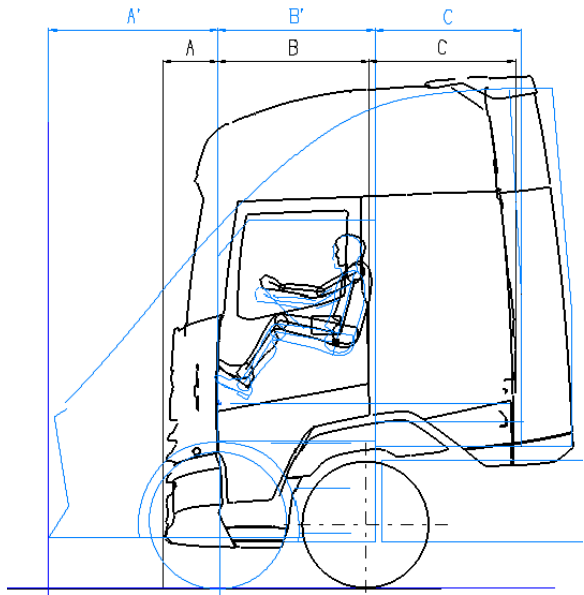


图 5

②流线形铰接列车长度需求为 18100 mm

流线形驾驶室匹配 13750 mm 挂车并满足回转半径要求时，铰接列车总长确定为 18100 mm。

基于该总长参数，经多组理论计算均满足通道圆要求。以 4×2 及 6×4 主流牵引车为例，按通道圆内圆半径 5300 mm 标准测算，其外圆半径分别为 12350 mm 和 12251 mm，均符合法规通道圆通过性要求。

鉴于长头铰接列车现行长度限值为 18100 mm，且流线形车型与长头车型在交通管理需求上具有高度相似性，为统一监管标准、提升执法效率，规定流线形铰接列车长度限值同样采用 18100 mm。

(2) 第 4.1.1.2 条款：增加对专项作业车外廓尺寸的限值要求。

第 4.1.1.2 条款表 2：专项作业车外廓尺寸与载货汽车（含半挂牵引车）执行相同限值。

说明：按照 GB/T 3730.1—2022、GB/T 17350—2024，专项作业车（专用作业车）属于专用汽车，在大类上与载货汽车并列，根据交通安全管理需要，增加专项作业车外廓尺寸的限值，并与载货汽车（含半挂牵引车）限值一致。

(3) 第 4.1.1.2 条款：增加对旅居车列车外廓尺寸的限值要求。

说明：旅居车列车在实际中有使用，管理上也对其外廓尺寸要求有需求，因此本标准增加旅居车列车外廓尺寸的限值，并与乘用车限值一致。

(4) 第 4.1.1.2 条款：修改了中置轴挂车车厢范围相关表述。

第 4.1.1.2 条款表 2 注 f：车厢（箱）及平板式中置轴挂车的平板长度限值为 8000 mm(中置轴车辆运输挂车除外)。

说明：GB 1589—2016 规定中置轴挂车总长为 12000 mm，车厢限值为 8000 mm，考虑到车辆运输车的特殊结构和运输需求，车厢限值为 8000 mm 对车辆运输车豁免；近年来，出现大量平板式中置轴挂车在牵引杆部位进行明显不合理的加长或改装，带来交通安全风险。据统计，截至 2026 年 5 月 26 日公告产品中一轴平板式中置轴挂车车辆最大长度为 7990 mm，二轴平板式中置轴挂车车辆长度多数在 10000 mm 以下，个别产品达到 10750 mm，无三轴平板式中置轴挂车公告。针对送审稿中“一轴平板式中置轴挂车车辆长度限值为 8600 mm，二轴及三轴平板式中置轴挂车车辆长度限值为 10000 mm”条款，在标准审查会上进行了研讨，公安部道路交通安全研究中心认为送审稿中有关平板式中置轴挂车长度的限值具有合理性，提出当前平板式中置轴挂车存在载货区域难以识别以及非法改装加长的情况，具有安全隐患，增加该要求能够为后续的管理增加依据，便于对非法改装的超载超限车辆整治，因此建议保留该条款表述；交通运输部运输服务司参会人员认为增加该要求的必要性需要进一步研究，同时增加该要求有可能增大货车司机对执法投诉的风险。经现场研讨，该条款维持与 GB 1589—2016 版一致，不对平板式中置轴挂车车辆长度做出特殊要求。

相比于 GB 1589—2016 版，修改了对中置轴挂车的车厢范围相关表述，将货箱式及平板式的有效区域的长度纳入条款中，增加了执行过程中的便利性。

(5) 增加对运送 45ft 集装箱的铰接列车长度限值要求、半挂车牵引销位置要求。

① 第 4.1.1.2 条款表 2 注 g：长头铰接列车长度限值为 18100 mm；流线形铰接列车长度限值为 18100 mm；运送 45ft 集装箱的铰接列车长度限值为 17300 mm。

② 第 4.1.3.2 条款：半挂车牵引销中心轴线到半挂车车辆长度最后端的水平距离不应大于 12000 mm（运送 45ft 集装箱的半挂车不应大于 12200 mm）。

说明：GB 1589—2016 起草时应运输管理需求增加了运送 45ft 集装箱的半挂车及汽车列车，但未额外给出更大的列车总长度限值，主要是起草组研究协商后提出使用 4×2 牵引车可以满足要求；同时考虑到“半挂车牵引销中心轴线到半挂车车辆长度最后端的水平距离不应大于 12000 mm”要求将导致半挂车鹅颈梁与集装箱鹅颈槽无法匹配，因此豁免其满足该条技术要求。实际使用中发现：物流公司基于甩挂时车辆更广泛的适用性，通常使用 6×4 牵引车牵引 45ft 集装箱半挂车，而为了半挂车与 6×4 牵引车更好的匹配，有些半挂车生产厂家利用标准的豁免性规定将 45ft 集装箱半挂车前悬设计的过短，使得前悬为 1000 mm 甚至 500 mm 的 45ft 集装箱半挂车占据市场主流，这类半挂车牵引销至半挂车最后端的尺寸接近

13000 mm 甚至达到 13500 mm，远高于其他半挂车的 12000 mm，在技术层面分析很难找到适配的牵引车，同时也给违规运输行为留下了潜在空间。

考虑到目前在国内运输市场，运送 45ft 集装箱的半挂车及汽车列车的不规范现象时有发生，而 45ft 集装箱半挂车过小的前悬既缺乏技术上的充分性、必要性，又容易被违规运输行为所利用，同时前悬过小还会对汽车列车的通过性带来负面影响，因此拟对 45ft 集装箱半挂车牵引销中心轴线到半挂车车辆长度最后端的水平距离加以必要的限定。结合 GB 1589—2016 已对运送 45ft 集装箱的半挂车加长 200 mm、欧盟指令 96/53/EC 修订草案变化和多式联运比较成熟的市场经验来看，适度额外给予 45ft 集装箱半挂车牵引销至最后端尺寸 200 mm 的放宽是合理的，再小将不利于挂车与集装箱的匹配，再大则缺乏技术上的必要性。

限定了 45ft 集装箱半挂车牵引销位置尺寸后，列车尺寸超限等违规运输行为将得到一定遏制，此时对牵引车的选择面临着两类情形：一是汽车列车总长度不变，使用尺寸更小（牵引座中心至车辆最前端不大于 4900 mm）的牵引车；二是保证牵引车的通用性，汽车列车总长度根据半挂车尺寸变化相应增加 200 mm。但考虑到如下原因，方案一的选择在现实中可行性很低，主要原因有：

① 随着集装箱标准（GB/T 1413—2023、GB/T 35201—2017）升级，集装箱总质量由 30.48 t 增大至 36 t，超出了 4×2 牵引车的运载能力。

② 市场调研发现，小尺寸牵引车多为 4×2 车型，6×4 车型很难满足要求（车型符合率不足 6%）。

③ 即便克服②中所述的困难，选择尺寸更小的 6×4 牵引车（如国外品牌车型）也面临着实际使用中牵引车不能互换的问题，同时因主挂分别注册、组合使用的管理现状带来交通执法环节的超限治理压力，因此将运送 45ft 集装箱的铰接列车长度限值由 17100 mm 调整为 17300 mm。

(6) 第 4.2.1 条款表 3：将单轴每侧单轮胎的最大允许轴荷限值由 7000 kg 修改为 8000 kg。

说明：①现行轴荷限值与总质量限值的关系导致轴荷分配裕度小。GB 1589—2016 中，多个常用车型的各轴轴荷限值之和恰好等于其最大总质量限值，该设定导致车辆布置和设计受限，同时可能导致车辆在实际使用中由于货物装载不均匀导致个别轴轴荷超载。②新能源汽车因电池布置带来质量分配集中，前轴超载现象比较普遍。起草组调研了 16 家商用车企业 240 款主要车型的轴荷分布情况，其中 111 款新能源商用车中，前轴超出限值 1 t 以内的车型共 28 款，占比 25%；超出 1 t 以上的车型共 6 款，占比 5.4%。③公路工程技术标准（JTG B01—2014）规定路面结构设计依据的标准轴载为每轴 10 t，该调整符合道路设计要求。

(7) 第 4.3 条款：增加专项作业车的最大允许总质量限值要求。

第 4.3 条款：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，专项作业车的最大允许总质量限值按对应轴数的载货汽车最大允许总质量限值执行。

说明：按照 GB/T 3730.1—2022、GB/T 17350—2024，专项作业车（专用作业车）属于专用汽车，在大类上与载货汽车并列，根据交通安全管理需要，增加专项作业车最大允许总质量限值要求，并与载货汽车（含半挂牵引车）限值一致。

(8) 第 4.6.2 条款：更改了四轴汽车（自卸车除外）最大允许总质量（单位：t）不应超过其最前轴至最后轴距离（单位：m）的 5 倍的适用车型，对混凝土搅拌运输车予以豁免。

第 4.6.2 条款：四轴汽车（自卸车、混凝土搅拌运输车除外）的最大允许总质量(单位为千克)的数值不应超过其最前轴至最后轴距离(单位为毫米)数值的 5 倍。

说明：①四轴汽车总质量较大，本条款旨在避免其轴距设计过小而带来行驶中的局部载荷集中，对道路、桥梁等造成损害，因而需限制其轴距不能过小。②自卸车因需要在施工场地上运行，路面泥泞、不平，场地狭窄，为保证车辆的通过性，需要适当减小轴距，因此本条款对自卸车豁免。③混凝土搅拌运输车使用场景与自卸车类似，在罐体容积、总质量一定的条件下，限制轴距缩短将导致 1) 罐体细长，不利于正常使用；2) 转弯半径增大、驾驶室后间隙增大；3) 混凝土卸料口靠前，与泵车协同困难；4) 通过性差、工地通行不便。因此，本条款拟参照自卸车，增加对混凝土搅拌运输车的豁免。④编辑性修改。

(9) 第 4.7.2.1 条款：明确消防车、清障车、混凝土泵车、汽车起重机、油田专项作业车应执行的技术要求，消除理解歧义。

第 4.7.2.1 条款：消防车、清障车、混凝土泵车、汽车起重机、油田专项作业车应符合本标准 4.7.2.2~4.7.2.6、附录 A 的要求。

说明：关于消防车、清障车、混凝土泵车、汽车起重机、油田专项作业车等五类车辆应满足的技术要求，不同使用者因阅读习惯不同可能会产生不同的理解，一类是认为这五类车只需满足 4.7.2 的要求，另一类是认为这五类车除满足本标准规定的其他要求外，还需额外满足 4.7.2 的特殊要求，根据对这五类车的技术特性、管理需要，标准起草组认为第一类理解是正确的，因此增加本条款以消除理解歧义。

此外，4.6.1 条中关于“汽车或汽车列车驱动轴的轴荷不应小于汽车或汽车列车最大总质量的 25%”相关要求未做修订，对于辅助驱动类挂车，国内尚在进行技术可行性及产品合规化相关研究，具体标准法规尚未落地；国外产品主流技术路线目前主要用于辅助驱动，为保证安全在车辆超过一定速度（如 15 km/h）时，挂车的辅助驱动功能将自动关闭；相关技术预研过程中，相关主管部门考虑到交通安全等因素，初期也倾向于将技术应用在低速时的辅助驱动方向，综合考虑上述因素，本条款规定的驱动轴轴荷是指汽车（或汽车列车中的牵引车辆）的驱动轴轴荷。

4.5 条中关于“客车及封闭式车厢(或罐体)的汽车及挂车后悬应小于或等于轴距的 65%。专项作业车在保证安全的情况下,后悬可按客车后悬要求核算,其他车辆后悬应小于或等于轴距的 55%”相关要求未做修订,主要是考虑到后悬对车辆运行安全的影响,封闭式车厢(或罐体)能够对货物装载起到较好的约束,装备封闭式车厢(或罐体)的汽车及挂车的后悬可适当放宽至 65%,2016 年纳入 GB 1589-2016 时起草组针对中置轴车辆运输挂车进行过调研分析,这类车辆具有双层框架式结构,在装载约束性方面与封闭式车厢(或罐体)车辆相同,因此管理上也按照 65%执行。

1.3、附录 A: 外廓尺寸测量规定

(1) 外廓尺寸测量条件: 增加车辆外廓尺寸测量时,可调节或可移动部件的状态规定。

① A.1.5: 具备可调节悬架车辆应调整至车辆制造商规定的正常行驶高度,具备空气悬架车辆空气气囊状态应符合车辆制造商技术要求。

② A.1.9: 其他可调节零部件应调整至车辆制造商规定的正常使用位置,若车辆装备有篷布、软顶或可伸缩顶盖等类似装置,应在货箱顶部/车辆顶盖闭合状态下测量。

说明: ①车辆悬架的状态直接影响车辆的高度测量,GB 1589—2016 明确了空气悬架车辆的测量状态,除空气悬架外,采用其他技术实现悬架高度可调的车辆越来越多(如电控液压悬架、电磁悬架等),因此进一步增加了对可调节悬架状态的规定,考虑到这类车辆可以通过调节悬架的不同状态实现不同的车辆高度,为保证桥梁、隧道等工况下的通行安全,因此规定应在正常行驶高度下测量;同时注意到,近年来随车速变化自动调整高度的悬架开始应用,这类车辆在上电后整车高度最大,随行驶速度的提升而逐渐下降以实现更好的节能效果和驾驶操控,关于其高度,车辆制造商可依据“车辆制造商规定的正常行驶高度”条款指定具体的测量状态,宜给出高度范围或明确悬架应调整至车辆上电后静止或行驶中最大高度的状态。②对于其他影响车辆外廓尺寸测量的可调节零部件(如篷布、软顶或可伸缩顶盖),其开启和闭合状态直接影响测量结果,因此明确处于正常使用位置或关闭位置,主要目的是保证测量结果与车辆行驶状态下的实际尺寸更为接近。

(2) 外廓尺寸测量条件: 优化了车辆长度、车辆宽度、车辆高度的测量基准和测量方法表述。

① A.2 一般规定

A.2.1 车辆支承平面(简称 Z 基准平面)

测量车辆尺寸参数时,用于支承车轮的平坦、坚实的水平面。

A.2.2 车辆纵向对称平面(简称 Y 基准平面)

通过制造商规定的车辆纵向中心线且垂直于 Z 基准平面的平面。

A.2.3 车辆横向平面(简称 X 基准平面)

通过前轴中心线且垂直于 Z 基准平面的平面。

② A.3 测量车辆长度

A.3.1 测量汽车、半挂车、汽车列车长

测量分别过汽车、半挂车、汽车列车前后最外端点（A.3.3 规定的装置除外）且平行于 X 基准平面的两平面之间的距离。

A.3.2 牵引杆挂车、中置轴挂车长

测量过挂车牵引杆最前端点和挂车车身最后端点（A.3.3 规定的装置除外）且平行于 X 基准平面的两平面之间的距离，测量时牵引杆应处于水平状态。

③ A.4 测量车辆宽度

A.4.1 车辆宽度

测量分别过车辆两侧固定突出部位最外侧点（A.4.2 规定的装置除外）且平行于 Y 基准平面的两平面之间的距离。

④ A.5 测量车辆高度

A.5.1 车辆高度

测量车辆最高点（A.5.2 规定的装置除外）至 Z 基准平面的距离。

说明：原条款表述参照 ISO 616-1977 编制，不便于理解，目前 GB11551—2014、GB/T 12673—2019 等多项汽车标准均已基于汽车三维坐标系（见图 1）给出更易于理解的表述；其中 Y 基准平面为车辆纵向对称平面，考虑到个别情况下存在车辆左右不完全对称的情况，因此增加了“制造商规定的”相关表述，此情况下制造商宜将车辆纵向对称平面确定为过前轴中心与后轴中心连线且与 Z 基准平面垂直的平面。本次修订不改变车辆长度、车辆宽度、车辆高度的测量基准与测量方法，仅对定义的表述进行优化，调整为更容易理解的版本。

(3) 车对车或车对基础设施通信的天线、监视或探测辅助装置（如雷达、摄像头）及其固定支架等不计入外廓尺寸测量：

① A.3.3.1：不具备载货功能，且超出车辆前或后端不大于 50 mm、边和角的圆角半径不小于 5 mm 的以下装置不在车辆长度测量范围：——车对车或车对基础设施通信的天线、监视或探测辅助装置（如雷达、摄像头）及其固定支架；

② A.4.2.1：不具备载货功能，且单侧超出车辆侧面不大于 50 mm，边和角的圆角半径不小于 5 mm 的以下装置不在车辆宽度测量范围：——安装高度距离地面小于 2000 mm，或距离地面大于等于 2000 mm 且位于驾驶员眼点之后的车对车或车对基础设施通信的天线、监视或探测辅助装置（如雷达、摄像头）及其固定支架；

③ A.4.2.2：以下装置不在车辆宽度测量范围：——安装高度距离地面大于等于 2000 mm 且位于驾驶员眼点之前的车对车或车对基础设施通信的天线、监视或探测辅助装置（如雷达、摄像头）及其固定支架，单侧外伸量不超过其间接视野装置外伸量。

注 1：如间接视野装置为可折叠式，对于可折叠的车对车或车对基础设施通信的天线、监视或探测辅助装置，在伸出和折叠状态下的外伸量分别不超过其间接视野装置对应的伸出和折叠状态下的外伸量；对于不可折叠的车对车或车对基础设施通信的天线、监视或探测辅助装置，外伸量不超过其间接视野装置在折叠状态下的外伸量。

注 2：如间接视野装置为不可折叠式，车对车或车对基础设施通信的天线、监视或探测辅助装置的最大外伸量不超过间接视野装置外伸量。

说明：①雷达、摄像头等装置的使用更利于对潜在事故的预警，提升商用车行车安全，如减小盲区，及时预警行人、车辆、弱势道路使用者，从而提高安全性。据欧盟相关数据，配备合格 ADAS 的车辆可减少约 30% 的致命碰撞事故。智能网联技术的应用除受到市场需求驱动因素外，GB 7258、组合辅助驾驶等法规对盲区监测、车道偏离预警、全景环视等方面的技术要求，也会促进雷达、摄像头等探测装置在商用车上大规模普及。

②为满足探测范围的需要，考虑到摄像头视角方位、雷达波探测工作特性，需要超出车辆外廓尺寸进行布置，以避免车身部件遮挡探测装置的视野范围，获得足够的探测距离或角度。

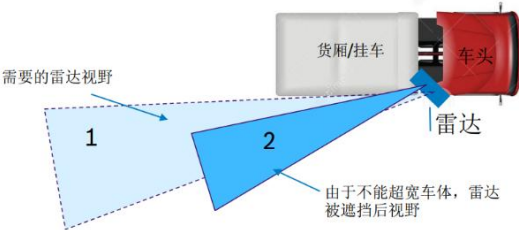


图 6

③对于尺寸较大的车辆（单车及汽车列车），运行时需要获取车辆后方更远范围视野内的道路情况。即便在转弯时仍需获取合适的视野范围，该范围不小于 GB 15084 规定的间接视野装置的观察范围，同时考虑到雷达、摄像头剐蹭对行车安全的较大影响，因此规定探测设备凸出车辆外廓不超过间接视野装置外伸量。

同时对于配备机械式激光雷达的车辆，激光雷达通常安装在车辆左右立柱以获得最佳的前向和侧向探测覆盖区域，从而保证车辆具备远距离探测、大视场、高分辨率等性能，使车辆能够精准识别车辆周边环境，为车辆决策并执行后续操作提供可靠依据。当前主流机械式激光雷达的直径为 110 mm 左右，再加上支架和装饰件，宽度方向凸出车辆外廓已超过 100 mm。

④侧面后部上方也存在凸出超过 50 mm 的情况，但考虑到其探测视野主要覆盖车辆侧后方区域，该区域远小于间接视野装置的覆盖范围，主要用于倒车场景，因而存在将雷达凸出尺寸缩短的设计可行性。同时考虑到，在转弯过程中，侧面后部凸出时的剐蹭风险大于间接视野装置附近区域，经探讨可通过多点布置的固态雷达代替单点布置的机械式激光雷达，进而实现凸出量不超过 50 mm 的同时，满足视野需求。

⑤考虑到无间接视野装置的高阶自动驾驶车辆，目前仅有示范运营的小型客车和个别地方的无人配送车等车型，这类车辆规模较小、运行区域固定、非正式准入车型，同时车辆的外廓尺寸较小，即便雷达、摄像头等探测感知设备计入车辆外廓尺寸也不影响产品结构设计；未来若大尺寸车辆（如载货类汽车列车）应用高阶自动驾驶技术，可探讨按照 GB 1589、GB 15084 规定的 250 mm 间接视野装置最大外伸量限值进行约束。

⑥关于离地高度 2000 mm 的判定条件，主要是考虑到行人平均身高的增长、欧盟间接视野装置以 2000 mm 为区分基准，同时 GB 15084 后续修订也有将 1800 mm 修订为 2000 mm 的可能。

⑦保护罩等外饰件也属于监视或探测辅助装置及其固定支架的范围。

⑧车对车或车对基础设施通信的天线是实现 V2V/V2I 通信的核心部件，需在重型商用车驾驶室左右两侧上部对称布置。由于天线通信波段常用 5.9GHz 频段，电磁波长约 51 mm，易被车厢等障碍物遮挡导致信号衰减，为实现最佳通信效果与全向覆盖，通常单侧外伸量会超出 50 mm，与雷达外伸量相近。

⑨本标准关于车辆高度的测量基准为车辆支承平面（简称 Z 基准平面），即用于支承车轮的平坦、坚实的水平面；关于车对车或车对基础设施通信的天线、监视或探测辅助装置（如雷达、摄像头）及其固定支架等部件高度的判定条件与车辆高度的判定条件相同，均从车辆支承平面向上量起。考虑到 GB 15084—2022《机动车辆 间接视野装置 性能和安装要求》关于间接视野装置离地高度的表述为“地面”，同时附录 A 中不在外廓尺寸测量范围的装置使用场合和使用人员广泛，甚至包含了车辆使用过程中的道路执法环节相关人员，使用“地面”不影响测量结果且更易于理解，因此关于车对车或车对基础设施通信的天线、监视或探测辅助装置（如雷达、摄像头）及其固定支架等部件高度的判定条件使用“地面”表述。

(4) 其他不计入外廓尺寸测量的部件：

① A.3.3.1：不具备载货功能，且超出车辆前或后端不大于 50 mm、边和角的圆角半径不小于 5 mm 的以下装置不在车辆长度测量范围：

- 汽车道路照明装置、汽车和挂车光信号装置、机动车回复反射器、反光标识；
- 锁止装置、铰链、手柄、控制器、开关、紧固件；
- 前后标志板、危险品标志牌及固定装置、告示牌及固定装置和类似标志；
- 可拆卸车箱长度方向的挡块；
- 用于引导车门上方雨水流向的流水槽。

删除“——后标志板含 LOGO 标志”。

② A.4.2.1：不具备载货功能，且单侧超出车辆侧面不大于 50 mm，边和角的圆角半径不小于 5 mm 的以下装置不在车辆宽度测量范围：

- 汽车道路照明装置、汽车和挂车光信号装置、机动车回复反射器、反光标识；

- 局部的流水槽**或排水孔盖**：指用于引导车门（或窗）上方雨水流和位于前风挡玻璃两侧引导雨水流向的流水槽、车窗导轨附近用于导出雨水的排水孔盖；
- 锁止装置、铰链、手柄、控制器、开关、**紧固件**；
- 轮胎自动充气装置的柔性软管**；
- 危险品标志牌及固定装置、告示牌及固定装置和类似标志**；
- 距离地面高度超过 2000 mm 但不超过 3700 mm 的车辆运输车安全栏杆**；
- 柔性挡泥板**；
- 距离地面高度超过 2000 mm，安装于车顶的可伸缩或折叠的外部遮阳装置**；
- 专用车辆装备的可伸缩专用装置的柔性部分**。

说明：近年来，随着汽车强制性标准、专用车行业标准的不断完善及汽车技术快速发展与应用，车身外安装的零部件种类日益增多，其豁免认定条件、安装位置及状态亟需进一步明确。与此同时，我国汽车产业高速发展，汽车出口量持续增长，伴随“一带一路”倡议深入实施，中国汽车及产品“走出去”对国家标准与国际标准的协调一致性提出了更高要求，参考欧盟法规 EU 2021/535 在不计入外廓尺寸测量的部件方面的管理和行业应对经验，对不计入外廓尺寸测量的相关部件进行了增补与修订。

鉴于车身外凸部件在车辆行驶过程中可能对道路基础设施及交通安全造成不利影响，本次修订结合欧盟法规 EU 2021/535 的豁免条款及我国车辆使用与道路实际状况，从必要性、对基础设施和交通安全的影响最小化出发进行分析：

- ① 不在车辆长度测量范围的部件修订情况说明见下表。

表 1 不在车辆长度测量范围部件变化说明

部件名称	与 GB 1589—2016 差异	部件凸出车身的必要性	安全性分析
汽车道路照明装置、汽车和挂车光信号装置、机动车回复反射器、反光标识	1) 新增部件“反光标识” 2) 将“灯光和光信号装置”修改为：“汽车道路照明装置、汽车和挂车光信号装置、机动车回复反射器、反光标识”，与 GB 4599、GB	1、反光标识为强制性法规中要求必须安装在车身后端或左右两侧明显易见的位置，需要固定牢固。 2、反射器型反光标识粘贴在厢体后单侧突出在 7 mm~10 mm，增加总长约 20 mm。	1、此类部件表面平整，凸出车身尺寸较小，按照强制性法规要求进行牢固固定后，在行驶过程中对行车安全影响较为轻微； 2、反光标识与汽车道路照明装置、汽车和挂车光信号装置、机动车回复反射器等类似，均是强制性法规要求必须安装的部件，且凸出尺寸较灯具更小，参照 2016 版标准中已豁免的灯具和光信号装置，对交通安全影响轻微。

	5920、GB 11564 的最新名称保持一致。		
紧固件	新增部件	商用车货箱、防护装置或专用装置上一些必要的紧固件会凸出车身，如货箱锁钩和厢角的脚踏紧固螺栓、车辆尾部标识固定铆钉等，如果做成内嵌式结构不利于拆卸维修，且有可能会影响货箱或专用装置的强度，因此一般都会凸出车身表面。	<p>1、如此类装置若做成内嵌式结构不利于拆卸维修，有可能会影响货箱或专用装置的强度；</p> <p>2、以常用 M24 螺栓为例，螺栓头部突出厢体约为 10 mm~15 mm，计入车宽或车长对货箱内部装载空间会产生一定的影响。</p> <p>3、货箱或专用装置上的紧固螺栓或铆钉等紧固件数量多且分散，紧固件类型和规格多样，凸出尺寸不一致，不容易判断凸出最多的螺栓位置，影响长度测量的准确性，。</p> <p>4、考虑到此类部件安装的必要性，凸出尺寸较已纳入豁免清单的锁扣、把手等部件更小，因此豁免此类部件对行车安全和基础设施不会造成明显影响。</p>
前后标志板、危险品标志牌及固定装置、告示牌及固定装置和类似标志	新增部件	<p>1、此类部件在相关强制性法规中要求必须安装在车身后端或左右两侧明显易见的位置，需要固定牢固。</p> <p>2、危险品标志牌、告示牌的安装需牢固，一些标志牌标准要求采用插槽或翻页支架固定，凸出车身较为明显，影响车辆长度和宽度。</p>	<p>1、此类部件面积较大且表面平整，凸出车身尺寸较小，按照强制性法规要求进行牢固固定后，在行驶过程中对行车安全影响较为轻微；</p> <p>2、欧洲在 EU 1230/2012(已废止)、EU 2021/535 法规中，前后标志板装置一直在豁免清单中，有多年豁免实践，本次增加的危险品标志牌、告示牌等装置与前后标志板类似。</p>
可拆卸车箱的长度方向的挡块	新增部件	此类车辆在紧急制动、坡道行驶时存在可拆卸货箱纵向移位的风险，因此此类车辆在结构设计上在车辆前后端设计有纵向挡块，防止车辆出现纵向移位，是重要的安全防护装置。	<p>1、此类装置仅增加车辆长度，尺寸较短，且端面平整，且凸出载货平台不具备载货功能，不影响车辆通道圆和外摆值。</p> <p>2、碰撞时不会显著增加对方车辆和行人的伤害，对公共交通安全影响较小。</p>
用于引导车门上方雨水流向的流水槽	新增部件	厢式货箱的尾部车门普遍设置有导水槽，具有减少雨水对车门密封条、铰链锁具等部件直接冲刷，防止雨水顺着车门缝隙渗入货箱内部损坏货物的作用，能直接提升	<p>1、距离地面高度普遍大于 2.0 m，不会对行人造成影响，且导水槽本身宽度较小，凸出量与其他已豁免部件接近，对车辆通行影响较小。</p> <p>2、GB 1589—2016 的宽度豁免清单中已包含有驾驶员门或乘客门上方和位于前风挡玻璃两侧的引</p>

		货箱使用的可靠性和货物安全性。	导雨水流向的流水槽，货箱车门流水槽结构功能与乘客门作用类似。
--	--	-----------------	--------------------------------

删除“后标志板含 LOGO 标志”的说明：品牌 LOGO 标志在“外部标识，包括注册商标、生产企业名称、商品产地、车型名称及型号、发动机排量、变速箱型式、驱动型式及反映车辆特征的其他标识”项中已包含。后标志板已包含在“前后标志板、危险品标志牌及固定装置、告示牌及固定装置和类似标志”中。

② 不在车辆宽度测量范围的部件修订情况说明见下表。

表 2 不在车辆宽度测量范围部件变化说明

部件名称	与 GB 1589—2016 差异	部件凸出车身的必要性	安全性分析
汽车道路照明装置、汽车和挂车光信号装置、机动车回复反射器、反光标识	1) 新增部件“反光标识” 2) 将“灯光和光信号装置”修改为：“汽车道路照明装置、汽车和挂车光信号装置、机动车回复反射器、反光标识”，与 GB 4599、GB 5920、GB 11564 的最新名称保持一致。	1、反光标识为强制性法规中要求必须安装在车身后端或左右两侧明显易见的位置，需要固定牢固。 2、反射器型反光标识粘贴在货箱箱体两侧突出在 7 mm~10 mm，增加总宽约 20 mm。	1、此类部件表面平整，凸出车身尺寸较小，按照强制性法规要求进行牢固固定后，在行驶过程中对行车安全影响较为轻微； 2、反光标识与汽车道路照明装置、汽车和挂车光信号装置、机动车回复反射器等类似，均是强制性法规要求必须安装的部件，且凸出尺寸较灯具更小，参照 2016 版标准中已豁免的灯具和光信号装置，对交通安全影响轻微。
车门（或窗）上方引导雨水流向的流水槽	修订，将现行标准规定的驾驶员门（窗）、乘客门（窗）合并为车门，包含货厢上的门窗	厢式货箱的车门普遍设置有导水槽，具有减少雨水对车门密封条、铰链锁具等部件直接冲刷，防止雨水顺着车门缝隙渗入货箱内部损坏货物的作用，能直接提升货箱使用的可靠性和货物安全性。	1、距离地面高度普遍大于 2000 mm，不会对行人造成影响，且导水槽本身宽度较小，凸出量与其他已豁免部件接近，对车辆通行影响较小。 2、GB 1589—2016 的宽度豁免清单中已包含有驾驶员门或乘客门上方和位于前风挡玻璃两侧的引导雨水流向的流水槽，货箱车门流水槽结构功能与乘客门作用类似。

车窗导轨附近用于导出雨水的排水孔盖	新增部件	<p>客车等部分车型的车窗结构为推拉式，导轨中积存的雨水需及时排出，通常会在导轨附近（如固定玻璃的下缘附近）设置排水孔，高速工况下空气在排水孔间流动会产生啸叫，需设置排水孔盖，与局部导水槽的作用相同，具有凸出车身的必要性和不可替代性。</p>	<p>该排水孔盖面积较小，为提高堵塞效果设计为橡胶等软质材料，突出量通常不超过 10 mm，对安全影响很小。</p>
紧固件	新增部件	<p>商用车货箱、防护装置或专用装置上一些必要的紧固件会凸出车身，如货箱锁钩和厢角的脚踏紧固螺栓、车辆尾部标识固定铆钉等，如果做成内嵌式结构不利于拆卸维修，且有可能会影响货箱或专用装置的强度，因此一般都会凸出车身表面。</p>	<p>1、如此类装置若做成内嵌式结构不利于拆卸维修，有可能会影响货箱或专用装置的强度；</p> <p>2、以常用 M24 螺栓为例，螺栓头部突出厢体侧面单侧约为 10 mm~15 mm，左右两侧共计凸出 20 mm~30 mm，计入车宽对货箱内部装载空间会产生一定的影响。</p> <p>3、货箱或专用装置上的紧固螺栓或铆钉等紧固件数量多且分散，紧固件类型和规格多样，凸出尺寸不一致，不容易判断凸出最多的螺栓位置，影响宽度测量的准确性，。</p> <p>4、考虑到此类部件安装的必要性，凸出尺寸较已纳入豁免清单的锁扣、把手等部件更小，因此豁免此类部件对行车安全和基础设施不会造成明显影响。</p>
轮胎自动充气装置的柔性软管	新增部件	<p>1、轮胎气压直接影响行车安全，具有轮胎自动充气功能的胎压监测系统对车辆行驶安全性有很大提升，能够实时监控并快速调整轮胎气压，明显提升行车安全，这种装置一般安装在一些高档乘用车、越野汽车、军车和特殊路况行驶的车辆上。</p> <p>2、该系统由于需要实现对轮胎自动充气，气路经过轮辋轴心穿出，由一段柔性软管连接至轮胎进气嘴实现自动充气功能。由于柔性软管易弯折堵塞气路，需要凸出一段弧度避免管路弯折。因此会凸出轮胎侧面。</p>	<p>1、欧洲在 EU 1230/2012(已废止)、EU 2021/535 法规中对轮胎自动充气装置的柔性软管均纳入豁免清单，欧洲也有多年豁免实践经验,对交通安全无明显影响。</p> <p>2、由于轮胎是行车安全中最重要的部件之一，轮胎气压明显影响行驶稳定性，因此，在现行的 GB 1589—2016 中已豁免轮胎气压相关的轮胎失效信号装置和轮胎压力指示器，柔性软管作为同样安装在轮辋和轮胎总成上的外凸件，其功能和外凸尺寸基本接近，均小于等于 50 mm，不会额外增加车辆行驶时占用的车道总宽。</p>

危险品标志牌及固定装置、告示牌及固定装置和类似标志	新增部件	<p>1、此类部件在相关强制性法规中要求必须安装在车身后端或左右两侧明显易见的位置，需要固定牢固。</p> <p>3、危险品标志牌、告示牌的安装需牢固，一些标志牌需要采用插槽支架固定，凸出车身较为明显，影响车辆宽度，但一般不会超出 50 mm。</p>	<p>1、此类部件面积较大且表面平整，凸出车身尺寸较小，按照强制性法规要求进行牢固固定后，在行驶过程中对行车安全影响较为轻微；</p> <p>2、欧洲在 EU 1230/2012(已废止)、EU 2021/535 法规中，前后标志板装置一直在豁免清单中，有多年豁免实践，本次增加的危险品标志牌、告示牌等装置与前后标志板类似。</p> <p>3、GB 1589—2016 在宽度的豁免清单中有反映车辆特征的其他标识外部标识和校车的停车指示牌。危险品标志牌和告示牌等标志与已豁免的外部标识以及校车停车指示牌类似，此类安装在车身测量的标牌的固定方式和固定位置在强制性法规中有明确规定，且不会像校车停车标志牌那样可以翻转，因此凸出尺寸与车身上的外部标识基本一致，不会额外增加车辆总宽，对交通安全的影响轻微</p>
距离地面高度超过 2000 mm 但不超过 3700 mm 的车辆运输车安全栏杆	新增部件	<p>1、GB/T 26774—2016《车辆运输车通用技术条件》中规定：最上层货台左右两侧应设置防护栏（网）。</p> <p>2、防护栏的设置需要兼顾货台空间、人员上下车通道和防护栏强度，乘用车上下需要 2300 mm 左右，加上车辆上下货台需要保留的必要的间隙，因此货台需要为车辆通行通道至少留出 2400 mm 的宽度。为了保证防护栏的防护强度，一般栏杆宽度方向尺寸在 100 mm 左右，此时车辆宽度会超出 GB 1589—2016 中车宽限值 2550 mm。</p>	<p>1、上层货台离地高度均在 2000 mm 以上，在车辆正常行驶过程中防护栏的突出部分不会对行人造成危害，对交通安全的影响较小。</p> <p>2、EU 2021/535 等欧洲相关法规已将距离地面高度超过 2000 mm 但不超过 3700 mm 的车辆运输车安全栏杆纳入宽度尺寸豁免清单多年，GB 1589 修订将此项纳入豁免清单也有助于与国际标准的协调统一，有助于国际间的车辆贸易。</p>
柔性挡泥板	新增部件	<p>1、此类部件均为相应车辆上的重要功能件，均需要略微凸出车身以保持其功能性。</p> <p>2、柔性挡泥板在 7.5 t 以下车辆中常用，由于其需要覆盖轮胎宽度，防止行驶中的沙石水雾飞溅，因此会略微凸出车身。</p>	<p>1、此类部件突出车身的主要是柔性软管，且凸出车身尺寸较小，位置较低，交通事故中不会显著增加碰撞伤害；</p> <p>2、GB 1589—2016 中对防飞溅装置的柔性部分也有豁免，此类部件与防飞溅装置的柔性部件类似，GB 1589—2016 运行多年显示，此类部件对公共交通安全的影响很小，因此参照现行标准对防飞溅装置的柔性部分的豁免在清单中增加柔性挡泥板。</p>

距离地面高度超过2000mm，安装于车顶的可伸缩或折叠的外部遮阳装置	新增部件	常见的专用车（如旅居车、舞台车等），车身侧面车顶处安装可伸缩或折叠的外部遮阳棚是其标准配件。由于其需要收纳大尺寸遮阳布，且要便于收放，因此需要安装在车外，略微凸出车身。	<p>1、由于此类装置未纳入宽度豁免清单，生产企业的一些产品由于车宽限制而未配置，造成很多消费者在购买车辆后自行在后市场加装，容易造成车身漏水、降低车顶强度、行驶中脱落等各类问题，增加了安全隐患，纳入豁免清单有助于消除此类安全隐患。</p> <p>2、此类装置安装在车顶附近，安装位置与乘客门上上方流水槽类似，离地高度一般大于2000mm，缩回或折叠状态时突出车身一般较小，行驶中对行人、其他车辆基本无影响，发生交通事故时不会明显增加对行人和其他车辆的损害。参照GB 1589—2016中对流水槽以及长度方向尺寸豁免清单中外部遮阳装置的豁免规定，建议将此类装置纳入车宽的豁免清单。</p>
专用车辆装备的可伸缩专用装置的柔性部分	新增部件	<p>1、此类部件均为相应车辆上的重要功能件，均需要略微凸出车身以保持其功能性。</p> <p>2、在一些常见专用车（如环卫车辆）的可伸缩专用装置上安装有一些柔性装置（如扫刷、软管、挡水条等），由于其功能需要，多安装在靠近车身外表面处，确保其专用功能的功能性和维修便利性。</p>	<p>1、此类部件由于需要实现其功能性必须要布置在车身侧面，突出车身的部件都是柔性材料制成，且凸出车身尺寸较小，位置较低，交通事故中不会显著增加碰撞伤害，因此建议参照现行标准中防飞溅系统柔性部分的豁免规定予以豁免；</p> <p>2、此类柔性部件在可伸缩部件上，且由于其柔性材料的特性，装置的位置重复性较差，明显影响测量的重复性和准确性，对产品准入和上牌监管的车辆检测产生影响。</p>

1.4、附录 B: 车辆通道圆与外摆值测量方法

①增加装备提升桥的车辆测量外摆值规定。

第 B.2.5 条款：装备提升桥的车辆，外摆值在最不利状态下测量。

说明：装备提升桥的车辆在空载状态下通过将一根或多根车桥提升的方式，可以有效降低轮胎滚动阻力和能耗、减少轮胎磨损，实现运输过程的经济效益提升，特别是对于资源运输、集装箱运输、冷链运输等“重去空回”现象较普遍的市场，由于往返时装载质量变化较大，使用提升桥技术的效果更加明显；目前进口车型已经有装备提升桥的车辆投放市场，公告管理上也于2020年发布《关于规范装备“可提升桥”的货车及半挂车产品准入的通知》（装备中心[2020]280号），为提升桥技术在车辆上的应用扫清了障碍。

车辆的外摆值与后悬密切相关，对于长轴距同时后悬较长的载货车（或半挂车），如果后桥为提升桥，当提升桥处于提升状态时，后悬会进一步加长，外摆值将变大。欧盟法规对于提升桥车辆在最不利状态下的外摆值额外给予200mm放宽，但结合我国产品调研和试验发现，对于货车，尽管提升桥状态会导致外摆值变大，但由于受到车辆后悬3500mm或轴距55%的要求，外摆值增大后仍远小于800mm的限值；对于作业类车辆，可能

因较大的后伸导致外摆值较大（如接近 800 mm），但目前公告管理不允许货类车辆以外的车辆采用提升桥技术，此类车不具备提升后外摆值超出 800 mm 的需求；对于挂车，采用后轴提升的车型占比不足 5%（头部挂车企业仅约 1%-2%），此类车不具备提升后外摆值超出 800 mm 的需求。基于上述情况，无论提升桥车辆处于何种状态，现有外摆值 800 mm 的限值都已能满足实际需求，因此对相关的限值不做修改，在试验方法中明确在最不利状态下测量。

除上述主要技术内容变化外，还有部分结构调整和编辑性修改，

2、验证试验情况

根据工作组安排，结合前期讨论拟写的《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》草案，对草案中的部分内容进行验证试验。

2.1、新能源汽车总质量变化对运行安全性能影响的验证试验

（1）试验基本情况

2025 年 12 月 23 日至 25 日，针对新能源汽车加吨问题，在中汽中心盐城试验场开展系列相关试验。采用电池后背式纯电动三轴半挂牵引车和电池侧挂式混合动力三轴半挂牵引车两类典型车辆，试验团队依据 GB 12676—2014《商用车辆和挂车制动系统技术要求及试验方法》和 GB 17675—2025《汽车转向系 基本要求》分别测试了两类车辆在现行 GB 1589 允许限值及在此基础上增加 1 至 4 t 后的制动、转向性能表现和变化趋势，累计试验次数 15 次，如下图所示。



图 7



图 8

（2）试验数据

①混动三轴半挂牵引车制动及驻坡试验数据如下表所示。

表 3 混动三轴半挂牵引车制动测试对比

制动限值		测试值（t）			
		25	26	27	28
		6.93/18.14	6.88/19.17	7.01/20.19	7.24/21.09
行车制	制动距离	26.55	25.93	25.43	25.56

动 60km/h	(m) : ≤36.7				
	MFDD (m/s ²) : ≥5.0	6.09	6.00	5.82	5.48
	控制力 (N) : ≤700	440	450	480	450
	稳定性: 在 车速超过 15km/h 时未 发生车轮抱 死、车辆未 偏离 3.7m 宽的试验跑 道及无异常 振动	未偏离	未偏离	未偏离	未偏离
应急制 动 前回路 失效 40km/h	制动距离 (m) : ≤33.83	17.05	18.21	18.36	19.28
	MFDD (m/s ²) : ≥2.2	3.86	3.60	3.30	3.20
	控制力 (N) : ≤700	570	610	500	460
	稳定性: 在 车速超过 15km/h 时 未发生车轮	未偏离	未偏离	未偏离	未偏离

	抱死、车辆 未偏离 3.7m 宽的试验跑 道及无异常 振动				
驻车制 动 满载 18%坡 道	上坡保持静 止	驻坡停车 5min, 未 出现溜坡	驻坡停车 5min, 未 出现溜坡	驻坡停车 5min, 未 出现溜坡	驻坡停车 5min, 未 出现溜坡
	下坡保持静 止	驻坡停车 5min, 未 出现溜坡	驻坡停车 5min, 未 出现溜坡	驻坡停车 5min, 未 出现溜坡	驻坡停车 5min, 未 出现溜坡

②纯电动三轴半挂牵引车制动及驻坡试验数据如下表所示。

表 4 纯电动三轴半挂牵引车制动测试对比

制动限值		测试值 (t)				
		25	26	27	28	29
		7.00/18.00	7.28/18.72	7.56/19.44	7.84/20.16	8.12/20.88
行 车 制 动 60km/ h	制动距离 (m) : ≤36.7	32.76	33.28	33.59	31.87	34.89
	MFDD (m/s ²) : ≥5.0	5.51	5.39	5.37	5.32	5.07
	控制力 (N) : ≤700	511	386	471	458	673
	稳定性: 在车速超 过 15km/h 时未发生 车 轮 抱 死、车辆	未跑偏	未跑偏	未跑偏	未跑偏	未跑偏

	未 偏 离 3.7m 宽的 试验跑道 及无异常 振动					
应 急 制 动 前 回 路 失 效 40km/ h	制动距离 (m) : ≤33.83	19.77	19.33	22.36	20.15	21.30
	MFDD (m/s ²) : ≥2.2	4.10	3.89	3.80	3.70	3.43
	控制力 (N) : ≤700	354	353	424	466.29	636
	稳定性: 在车速超 过 15km/h 时未发生 车 轮 抱 死、车辆 未 偏 离 3.7m 宽的 试验跑道 及无异常 振动	未跑偏	未跑偏	未跑偏	未跑偏	未跑偏
驻 车 制 动 满 载 18% 坡道	上坡保持 静止	可以保持静止	可以保持静止	可以保持静止	可以保持静止	可以保持静止
	下坡保持 静止	可以保持静止	可以保持静止	可以保持静止	可以保持静止	可以保持静止

③混动三轴半挂牵引车转向试验数据如下表所示。

表 5 混动三轴半挂牵引车转向测试对比

转向限值		测试值 (t)				符合性
		25 6.93/18.14	26 6.88/19.17	27 7.01/20.19	28 7.24/21.09	
转向系统	转向力 (N): ≤200	左: 45.7 右: 28.3	左: 29.3 右: 21.2	左: 27.5 右: 36.2	左: 24.9 右: 25.2	通过
	转向时间 (s): ≤4	左: 1.6 右: 2.0	左: 1.8 右: 2.3	左: 2.0 右: 2.1	左: 2.2 右: 1.9	通过

④纯电动三轴半挂牵引车转向试验数据如下表所示。

表 6 纯电动三轴半挂牵引车转向测试对比

转向测试对比——纯电动三轴半挂牵引车							
转向限值		测试值 (t)					符合性
		25 7.00/18.00	26 7.28/18.72	27 7.56/19.44	28 7.84/20.16	29 8.12/20.88	
转向系统	转向力 (N): ≤200	左: 41.20 右: 40.57	左: 37.80 右: 39.16	左: 39.15 右: 36.75	左: 43.96 右: 41.07	左: 40.04 右: 35.11	通过
	转向时间 (s): ≤4	左: 2.23 右: 2.10	左: 2.32 右: 2.25	左: 2.49 右: 2.52	左: 3.17 右: 3.27	左: 2.78 右: 3.32	通过

(3) 试验结果分析

在法规限值基础上，最大总质量继续增加对制动及转向性能的影响：

①制动性能

制动减速度：总质量增加 1t，减小约 2%，增加至 4t 时，接近标准限值；

稳定性和驻车制动：随质量变化不明显，增加 1t~4t 均能满足标准要求且检查到明显变化；

制动距离和控制力：总体呈随质量增加而变差的趋势，但加 1t~3t 时变化幅度较小，增加至 4t 时，仍低于标准限值，但多次试验表明由 3t 至 4t 时，变化幅度会上升。

②转向性能

转向力和转向时间在增加 1t~4t 期间没有明显的变化趋势（测量误差等小幅度波动），直至增加到 4t 时，仍远低于标准限值。

2.2、集装箱列车通过性试验

(1) 试验基本情况

2026 年 1 月 13 日，在山东锣响汽车制造有限公司针对集装箱半挂车牵引销 12200 mm 距、列车 17300 mm 等参数，验证车辆通过性，检查测试样车在空载工况下，完成通道圆行驶时的最小通道宽度、最小转弯直径是否满足 GB 1589 要求。

2026 年 1 月 15 日在国家汽车质量监督检验中心定远试验场进行集装箱列车通过性试验，如下图所示，根据 GB 1589—2016《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》中附录 B:车辆通道圆与外摆值测量方法指导进行相关验证试验。



图 9

(2) 试验数据

①在山东锣响汽车制造有限公司进行的集装箱半挂车通道圆试验结果如下表所示。

表 7 集装箱列车通道圆试验结果

方向	次数	车辆内侧与内圆的距离：mm（未侵入用正值、侵入用负值）				
		90°	180°	270°	360°	最危险点/距离
顺时针	第一次	890	30	40	1380	180°/30
	第二次	990	160	150	1140	270°/150
	第三次	850	140	180	1450	180°/140
逆时针	第一次	770	345	180	680	270°/180
	第二次	870	415	185	735	270°/185
	第三次	785	390	175	915	270°/175

②在国家汽车质量监督检验中心定远试验场进行的试验车辆具体尺寸数据如下图所示。

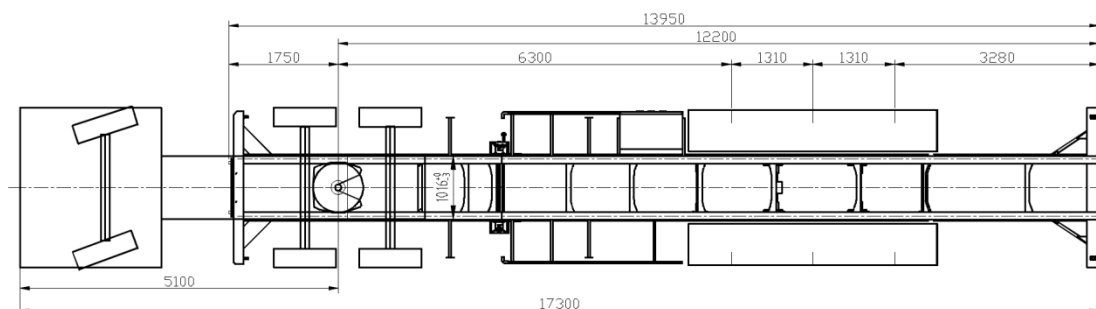


图 10

通过性试验结果如下表所示。

表 8 集装箱列车通道圆试验结果

方向	次数	车辆内侧与内圆的距离：mm（未侵入用正值、侵入用负值）				
		90°	180°	270°	360°	最小值
顺时针	第一次	180	220	200	200	180
	第二次	290	310	280	320	280
	第三次	350	390	440	420	350
逆时针	第一次	570	600	650	580	570
	第二次	500	460	530	510	460
	第三次	380	380	430	410	380

（3）试验结果分析

①在山东锣响汽车制造有限公司顺利完成了 45ft 集装箱在空载工况下的试验任务，试验流程合规、设备运行正常、数据采集完整有效。试验结果表明，所测试样车的最小转弯直径、最小通道宽度均满足 GB 1589 标准对应的限值要求，转向机动性符合合规性判定条件。

②在定远试验场进行的总长为 17300 mm 的 45ft 集装箱半挂车列车，可以通过通道圆试验，车辆通过性不受影响。

③匹配 2896 mm 高箱，总高大于 4000 mm，不超 4200 mm。根据计算得出，鞍座高度 1250 mm 及以下时，可实现总高不超过 4200 mm，当牵引座高度为 1320 mm 时，总高将超过 4200 mm。

2.3、气动造型铰接列车通过性试验

（1）试验基本情况

2026 年 1 月 14 日至 15 日：标准起草单位及验证组织团队等在中汽中心盐城试验场按照 GB1589 附录 B 进行测试，在现有 6×4、4×2 实车基础上分别改制实现前部延伸 500 mm、整车长 17600 mm 进行试验，如下图所示。



图 11

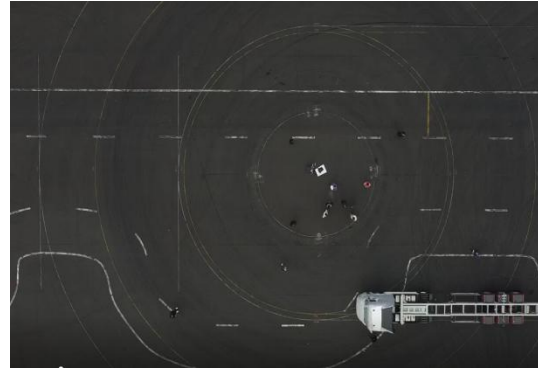


图 12

(2) 试验数据

通过性试验结果如下表所示。

表 9 气动造型车辆通道圆试验结果

试验 样车	方向	次数	通道圆：车辆内侧与内圆的距离（未侵入用正值、侵入用 负值）单位：mm					外摆值 单位： mm
			90°	180°	270°	360°	最危险点/距 离	
样车 1	顺时针	第一次	946	532	520	1374	270°/520	290
		第二次	900	424	438	1632	180°/424	260
		第三次	852	372	340	1550	270°/340	270
	逆时针	第一次	870	452	437	1742	270°/437	300
		第二次	1014	548	270	1824	270°/270	270
		第三次	1014	474	494	1534	180°/474	320
样车 2	顺时针	第一次	1000	532	500	1550	270°/500	244
		第二次	860	294	258	1604	270°/258	
		第三次	884	348	300	2025	270°/300	
	逆时针	第一次	880	388	296	1178	270°/296	200
		第二次	880	318	268	1332	270°/268	
		第三次	772	264	296	1148	180°/264	
样车 3	顺时针	第一次	936	630	738	1520	180°/630	340
		第二次	1080	684	720	1550	180°/684	
		第三次	900	606	642	1596	180°/606	
	逆时针	第一次	968	620	700	1810	180°/620	400
		第二次	1078	578	624	1765	180°/578	
		第三次	968	474	512	1380	180°/474	

(3) 试验结果分析

①三辆样车均顺利通过列车通道圆测试和外摆值测试。最危险点集中在 180° 和 270° 位置，最危险点数值分别为 270 mm、258 mm 和 474 mm。

②车辆加长 200 mm 和 500 mm 时，对应最危险点数值区间分别为 270 mm~520 mm 和 258 mm~500 mm，对通过性影响基本无差异，且两方案均有良好的通过性。(前伸量增加不影响通过性)

③6×4 通过性效果比 4×2 更好，因为 6×4 比 4×2 的等效轴距更短，由此可见车辆的轴数多少并不是决定通道圆通过的原因。

④外摆值数值区间为 200 mm~400 mm，远小于法规最大允许值。

⑤本方案所验证通过性既包含普通半挂，也适用于更长尺寸的 45ft 的集装箱挂车。

2.4、流线形铰接列车通过性试验

(1) 试验基本情况

2026 年 2 月 3 日，标准起草单位及验证组织团队等在交通部公路交通试验场，按照 GB 1589 进行流线形铰接列车通过性试验测试，整车长度为 16780 mm，实车加长后为 18100 mm。车辆在空载状态下，以大约 5km/h 的速度，匀速沿外圆行驶，测试车辆内侧与内圆的距离，顺时针 3 次、逆时针 3 次，如下图所示。



图 13



图 14

(2) 试验数据

试验样车基本信息如下图所示：

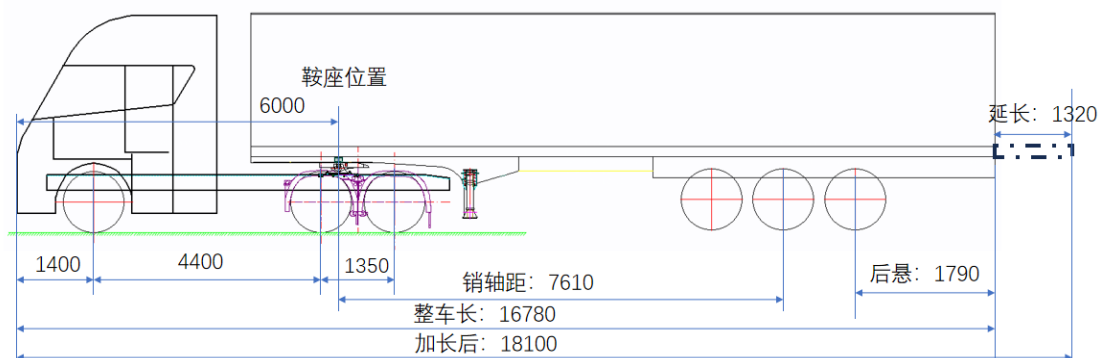


图 15

通道圆试验数据如下表所示：

表 10 流线形铰接列车通道圆试验结果

方向	次数	通道圆：车辆内侧与内圆的距离（未侵入用正值、侵入用负值）单位：mm				
		90°	180°	270°	360°	符合性判定
顺时针	第一次	470	250	430	1500	符合
	第二次	1070	315	350	2990	符合
	第三次	1070	230	280	1880	符合
	平均	870	265	353	2123	符合
逆时针	第一次	840	240	250	940	符合
	第二次	1180	523	180	944	符合
	第三次	1140	380	372	1710	符合
	平均	1053	381	267	1198	符合

（3）试验结果分析

在本试验中，汽车列车总长度为 18100 mm（可能存在测量误差），可在外圆直径 25000 mm，内圆直径 10600 mm 的通道圆内行驶，顺时针及逆时针均满足现有国标 GB 1589 的通过性测试要求；外摆值测试结果同样符合法规要求。

2.5、五轴工程车对比试验

（1）试验基本情况

2025 年 9 月至 2026 年 1 月，在盐城试验场分别对五轴车（39t）/四轴车（31t 和 39t）操稳性能、制动性能、通道圆、外摆值试验等进行对比试验测试。如下图所示，为保证试验结果的对比性；用同一辆车（提升桥提起时视同四轴车辆），对比五轴和四轴的性能一致性。



图 16



图 17

（2）试验结果

①几款工程车的操稳试验结果如下表所示。

表 11 四轴 31t 稳态回转试验结果

项目		试验结果			
指标	方向	第一次	第二次	第三次	均值
不足转向度 $U/[(^{\circ})/(m/s^2)]$	左转	0.512	0.419	0.379	0.437
	右转	0.398	0.434	0.325	0.386
车身侧倾度 $K\phi/[(^{\circ})/(m/s^2)]$	左转	0.459	0.484	0.821	0.588
	右转	0.793	0.638	0.686	0.706

表 12 四轴 39t 稳态回转试验结果

项目		试验结果			
指标	方向	第一次	第二次	第三次	均值
不足转向度 $U/[(^{\circ})/(m/s^2)]$	左转	0.227	0.276	0.281	0.261
	右转	0.276	0.285	0.234	0.265
车身侧倾度 $K\phi/[(^{\circ})/(m/s^2)]$	左转	0.674	0.672	0.900	0.749
	右转	0.666	0.740	0.648	0.685

表 13 五轴 39t 稳态回转试验结果

项目		试验结果			
指标	方向	第一次	第二次	第三次	均值
不足转向度 $U/[(^{\circ})/(m/s^2)]$	左转	0.234	0.255	0.206	0.232
	右转	0.217	0.164	0.239	0.207
车身侧倾度 $K\phi/[(^{\circ})/(m/s^2)]$	左转	0.282	0.442	0.345	0.356
	右转	0.495	0.801	0.512	0.603

②几款工程车的制动试验结果如下表所示。

表 14 常规制动试验结果

		试验项目		发动机脱开试验 (30 km/h)			发动机脱开试验 (60 km/h)		
				空载 (三轴 提升)	满载 39t(四 轴)	满载 39t(五 轴)	空载 (三轴 提升)	满载 39t(四 轴)	满载 39t(五 轴)
		制动距离 (m)	标准要求	≤9	≤10	≤10	≤36.7	≤36.7	≤36.7
			试验 结果	7.93	8.88	8.22	25.58	30.06	27.72

行 车 制 动 系 统 效 能 试 验	0	MFDD (m/s ²)	标准要求	≥5.4	≥5.0	≥5.0	≥5.0	≥5.0	≥5.0
			试验结果	6.2	5.87	6.23	6.18	5.9	6.36
		控制气压 (kPa)	标准要求	≤750	≤1250	≤1250	≤700	≤700	≤700
			试验结果	700	1040	1050	435	445	467
		稳定性	标准要求	不超出 3.0 m 车道	不超出 3.0 m 车 道	不超出 3.0 m 车 道	不超出 3.7 m 车道	不超出 3.7 m 车 道	不超出 3.7 m 车道
			试验结果	未超出	未超出	未超出	未超出	未超出	未超出
		符合性判定							

表 15 常规制动试验结果

试验项目		前回路失效 (40 km/h)			后回路失效 (40 km/h)		
		空载(四轴)	满载 39t(四轴)	满载 39t(五轴)	空载(三轴提升)	满载 39t(四轴) 仅一轴、二轴 制动初始速度 39.57	满载 39t(五轴) 仅一轴、二轴 制动初始速度 41.77
	制动距离 (m) 标准要求: ≤33.8	24.35	27.57	20.67	18.62	28.07	27.31

应急制动系统和行车制动部分失效后制动性能	MFDD (m/s^2) 标准要求: ≥ 2.2	2.92	2.58	3.29	4.09	2.99	2.75
	控制力 (N) 标准要求: ≤ 700	443	428	419	416	425	456
	稳定性: 标准要求: 不超出 3.7m 车道	未超出	未超出	未超出	未超出	未超出	未超出
	符合性判定	符合	符合	符合	符合	符合	符合

表 16 行车制动系效能试验结果

				31 t(四轴)	39 t(四轴)	39 t(五轴)
行车制动系效能试验	0 型试验	发动机脱开试验 (60 km/h)	制动距离 (m) 标准要求: ≤ 36.7	29.61	30.06	28.53
			MFDD (m/s^2) 标准要求: ≥ 5.0	6.04	5.90	6.14
			控制力 (N) 标准要求: ≤ 700	450	445	467
			稳定性 标准要求: 不超出 3.7 m 车道	未超出	未超出	未超出
			符合性判定	符合	符合	符合

③几款工程车的通道圆试验结果如下表所示。

表 17 通道圆试验结果

测量次数		90°	180°	270°	360°
左转	四轴-第一次	2600	2180	2310	3115

	四轴-第二次	2695	2470	2300	3300
	四轴-第三次	2515	2280	2205	3050
	四轴-平均	2603.333	2310	2271.667	3155
	五轴-第一次	2430	2230	2175	2865
	五轴-第二次	2450	2255	2290	2925
	五轴-第三次	2415	2245	2295	3230
	五轴-平均	2431.667	2243.333	2253.333	3006.667
右转	四轴-第一次	2525	2350	2330	2875
	四轴-第二次	2530	2385	2325	2650
	四轴-第三次	2530	2380	2330	2700
	四轴-平均	2528.333	2371.667	2328.333	2741.667
	五轴-第一次	2410	2250	2190	2755
	五轴-第二次	2520	2335	2315	2965
	五轴-第三次	2550	2360	2315	2930
	五轴-平均	2493.333	2315	2273.333	2883.333

④总体试验结果对比如下表所示。

表 18 总体试验结果对比

试验项目		四轴 31 t	四轴 39 t	五轴 39 t	结论
操稳性能	不足转向度 (左)	0.437	0.261	0.232	均能控制在 0.2-0.5°/m/s ² 符
	不足转向度 (右)	0.386	0.265	0.207	合安全性及操 控性要求
	车身侧倾度 (左)	0.588	0.749	0.356	五轴车的侧倾 梯度要小于四
	车身侧倾度 (右)	0.706	0.685	0.603	轴车, 转弯更 加安全、驾驶 更有信心
行车制动系 效能试验	制动距离 (m)	29.61	30.06	28.53	五轴 39 t 最优
	MFDD (m/s ²)	6.04	5.9	6.14	五轴 39 t 最优
发动机脱开试验 (60km/h)	控制力 (N)	450	445	467	数据相近
	稳定性	不超出 3.7 m 车道	不超出 3.7 m 车道	不超出 3.7 m 车道	均满足

通道圆	三种状态均能通过通道圆，且通道圆内径相近，无明显差异
外摆值	工程车整车后悬在 1.7 m 以内，外摆值均在 0.2 m 以内

（3）试验结果分析

- ①五轴车操稳性能优于四轴车。
- ②五轴 39 t 制动性能明显优于四轴 31 t 和四轴 39 t。
- ③五轴通过性与四轴相当。
- ④五轴车（39 t）各项性能指标均不低于四轴车（31 t），操稳和制动性能五轴更优。

2.6、提升桥对外摆值的影响验证试验

（1）试验基本情况

2026 年 1 月，在盐城试验场进行提升桥车辆外摆值试验，如下图所示。



图 18



图 19

（2）试验数据

试验结果如下表所示。

表 19 外摆值试验结果（mm）

序号	右转			左转		
	不提升	提升	变化量	不提升	提升	变化量
1	180	295	115	185	305	120
2	185	285	105	185	300	115
3	180	290	110	190	310	120

（3）试验结果分析

提升桥提起时车辆外摆值会相应增加约 100 mm，佐证了欧盟对提升桥车型外摆值额外放宽 200 mm 的合理性，但相关试验显示在提升状态下的外摆值最大约 310 mm，距离标准规定限值（800 mm）仍有较大裕量；同时根据挂车行业调研情况，我国挂车采用后桥提升的产品不足 5%；对于后悬较长的专用作业车，我国在管理上不允许使用提升桥技术。

3、产品现状调研情况

3.1、雷达、摄像头等部件外廓尺寸调研分析

（1）调研的基本情况

2025 年 12 月 3 日，全国汽车标准化技术委员会整车分技术委员会面向主流企业开展雷达、摄像头等探测感知设备在车辆上的布置方案调研，共收集 13 家客车企业、14 家载货汽车企业、11 家半挂牵引车企业的产品数据。

(2) 客车企业调研情况及结果分析

①凸出车辆前端、后端和侧面均不大于 50mm 的探测感知设备

表 20 客车调研情况

车型	设备类型	布置位置	离地高度	凸出尺寸	凸出原因	车型占比
车型 1	激光雷达	左侧前部+ 右侧前部+ 车辆前端	1100 mm	50 mm	获取侧边视野	1/20
车型 2	超声波雷达	车辆后端/车 辆前端/车辆 左侧/车辆右 侧	600 mm~800 mm	0~10 mm	探测车辆前 向、后向、 侧向行人及 障碍物	所有车型
车型 3	超声波雷达	乘客门附近	1000 mm	40 mm	探测行人	所有车型 (选装, 高 端必备)
车型 4	超声波雷达	车身后后左 右	大于 500 mm	小于 10 mm	障碍物测试 需要	1/9
车型 5	毫米波雷达	车身后后左 右	大于 500 mm	小于 35 mm	障碍物测试需 要	4/9
车型 6	摄像头	左侧前部、 右侧前部、 车辆前段	1800 mm~2500 mm	20 mm~45 mm	感知范围较 好, 对行驶 无影响	所有车型
车型 7	摄像头	车辆前段和 车辆后端	大于 1800 mm	45 mm	满足 360 环 视视野要求	/
车型 8	侧毫米波雷达	左侧前部, 右侧前部	1500 mm	40 mm	满足侧面 fov 区域探 测要求	/
车型 9	毫米波雷达	左侧后部	520 mm	50 mm	探测左右侧 后方车道内 来车	/
车型 10	毫米波雷达	车辆前端+ 车辆后端	500 mm	20 mm	前, 后保险 杠结构	所有车型
车型 11	毫米波雷达	车辆前端	650 mm	0	前预警雷达	1/30
车型 12	毫米波雷达	车辆前端+ 车辆后端	600 mm	0	前面是开发 自适应巡航 功能, 后面	/

					为了开发盲区监测功能	
车型 13	毫米波雷达、超声波	车辆前端，左侧中、后部，右侧中、后部，车辆后端	850 mm	小于等于 40 mm	前端是防撞及制动和提醒，侧边和后端探测距离提醒作用	/
车型 14	毫米波雷达	左/右侧前部	300 mm~900 mm	30 mm	满足欧洲法规 R151，实现 BSIS 功能	/

②特殊情况

表 21 客车特殊情况

车型	设备类型	布置位置	车型占比	凸出尺寸	可伸缩	凸出原因	风险防范
车型 15	盲区摄像头	车辆左右侧尾部居中	所有车型（选装）	60 mm	否	满足盲区视野监测要求	鼠标型防刮蹭结构，固定公交线路刮蹭风险低
车型 16	激光雷达	左侧前部+右侧前部+左侧后部+右侧后部	1/20（自动驾驶车辆）	185 mm	否	客车车身像一个长方体，需装在 A 柱同时覆盖两侧和下方视野	采用自动驾驶
车型 17	360 摄像头	车辆顶部侧面四周	所有车型（选装）	70 mm	否	满足功能算法要求	传感器有防护外壳
车型 18	毫米波雷达	车辆左右侧后方位	2/10	80 mm	否	探测左右侧后方车道内来车	固定公交线路刮蹭风险低
车型 19	补盲激光雷达	车辆后侧中部	4/11	160 mm	否	精确感知车身周围障碍物	车辆有 360 环视功能，可避免磕碰

③结论

1) 长度方向凸出不大于 50 mm 是主流，调研仅有一种情况长度方向凸出超出 50 mm，且与企业进一步沟通技术上可以克服，实现凸出控制在 50 mm 以内。

2) 宽度方向离地高度 2000 mm 以下凸出不大于 50 mm 是主流, 调研仅有一种情况宽度方向凸出超过 50 mm, 且与企业进一步沟通技术上可以克服, 实现凸出控制在 50 mm 以内。

3) 宽度方向离地高度 2000 mm 以上存在凸出大于 50 mm 的情况, 调研显示凸出量介于 60 mm~185 mm, 进一步交流得知用于辅助驾驶的盲区摄像头、360 摄像头等凸出量不大(约 60 mm~70 mm), 技术上可以控制到 50 mm 以内。用于高级别自动驾驶的机械式激光雷达因雷达体积较大, 凸出较多(185 mm), 但未超过间接视野装置外伸量。【企业目前设计为离地 1800 mm 以上, 优化设计并重新标定后可以布置在 2000 mm 以上并实现探测功能】

(3) 载货汽车企业调研情况及结果分析

①凸出车辆前端、后端和侧面均不大于 50 mm 的探测感知设备

表 22 载货汽车调研情况

车型	设备类型	布置位置	离地高度	凸出尺寸	凸出原因	车型占比
车型 1	激光雷达	驾驶室翼子板	1800 mm	小于等于 50 mm	1、激光雷达视窗需要完全露出; 2、考虑探测挂车车身	/
车型 2	毫米波雷达、激光雷达、超声波雷达	左侧中部、左侧前部、右侧中部、左侧前部、右侧前部、车辆前端	800 mm~1500 mm	30 mm~50 mm	盲区监测位置需求	30/50
车型 3	毫米波雷达、激光雷达	前中后均有	小于 1800 mm	20 mm~50 mm	感知盲区等	/
车型 4	毫米波雷达	右侧中部	800 mm	20 mm	需要探测侧方的车辆及行人	2/4
车型 5	毫米波雷达	右侧中部, 左侧中部	800 mm	20 mm	探测车辆左右侧车辆及交通参与者	3/6
车型 6	毫米波雷达	左侧中部 + 右侧中部	450 mm~1100 mm	33 mm	实现车辆左右两侧盲区监测功能	/
车型 7	毫米波雷达	车辆前后端	600 mm	0	车辆功能需要	/

车型 8	侧置毫米波雷达	车辆翼子板	700 mm~1000 mm	30 mm	左右侧盲区和后方接近目标探测	/
车型 9	左 / 右侧向毫米波雷达	安装位置在保险杠两端	809 mm	25 mm	满足系统对左前侧区域感知	/
车型 10	侧置毫米波雷达	车辆翼子板	700 mm~1000 mm	30 mm	左右侧盲区和后方接近目标探测	/
车型 11	毫米波雷达	居中布置	565 mm	未突出	按照设备安装要求布置	1/5
车型 12	毫米波雷达	左 / 右侧前部	300 mm~900 mm	30 mm	满足欧洲法规 R151, 实现 BSIS 功能	未正式搭载
车型 13	摄像头	车辆前端	1800 mm~2500 mm	20 mm~45 mm	环境感知	所有车型
车型 14	ADAS 摄像头	驾驶室玻璃内侧	2146 mm	未突出	按照设备安装要求布置	1/5
车型 15	ADAS 摄像头	居中	1576 mm	未突出	按照设备安装要求布置	1/5
车型 16	倒车摄像头	货箱底部后侧面	760 mm	未突出	按照设备安装要求布置	1/5
车型 17	倒车摄像头	货箱顶部后侧面	2900 mm	25 mm	按照设备安装要求布置	1/5
车型 18	超声波雷达	驾驶室上部	1800 mm	40 mm	探测行人	所有车型 (选装)

②特殊情况

表 23 载货汽车特殊情况

公司名称	设备类型	布置位置	凸出尺寸	可伸缩	凸出原因	风险防范
车型 19	侧置摄像头	驾驶室副驾侧车身外侧	170.2 mm	否	为符合 ECE R151 的侧盲区探测要求	归于间接视野

③结论

- 1) 调研显示, 长度方向凸出均不大于 50 mm;
- 2) 调研显示, 宽度方向离地高度 2000 mm 以下凸出均不大于 50 mm;
- 3) 调研显示, 宽度方向离地高度 2000 mm 以上存在一种凸出大于 50 mm 的情况, 但未超过间接视野装置外伸量。

(4) 半挂牵引车调研情况及结果分析

①凸出车辆前端、后端和侧面均不大于 50 mm 的探测感知设备

表 24 载货汽车调研情况

车型	设备类型	布置位置	离地高度	凸出尺寸	凸出原因	车型占比
车型 1	毫米波雷达、超声波雷达、激光雷达	车辆前端、左侧中部左侧前部、右侧前部、右侧中部	800 mm~1500 mm	30 mm~50 mm	盲区位置需求	30/50
车型 2	毫米波雷达、激光雷达	前中后均有	小于 1800 mm	20 mm~50 mm	感知盲区等	/
车型 3	激光雷达	驾驶室翼子板	1750 mm	≤50 mm	1、激光雷达视窗需要完全露出； 2、考虑探测挂车车身	/
车型 4	激光雷达相机模组	车顶两侧	3200 mm	≤50 mm	1、特殊场景下防止剐蹭	/
车型 5	毫米波雷达	左右侧前中后部+车辆前端+车辆后端	400 mm~2100 mm	50 mm	消除盲区	10/500
车型 6	毫米波雷达	左侧中部+右侧中部	450 mm~1100 mm	33 mm	实现车辆左右两侧盲区监测功能	/
车型 7	左/右侧向毫米波雷达	安装位置在保险杠两端	809 mm	25 mm	满足系统对左前侧区域感知	/
车型 8	侧置毫米波雷达	车辆翼子板	700 mm~1000 mm	30 mm	左右侧盲区和后方接近目标探测	/
车型 9	侧雷达	右侧中部	840.6 mm	35 mm	探测行人	/
车型 10	摄像头	左右侧前部+左右侧后部	1900 mm~3000 mm	50 mm	消除盲区	20/600
车型 11	摄像头	车辆前端	1800 mm~2500 mm	20 mm~45 mm	感知范围好，不影响车辆行驶	所有车型

②特殊情况

表 25 载货汽车特殊情况

车型	设备类型	布置位置	车型占比	凸出尺寸	可伸缩	凸出原因	风险防范
车型 12	摄像头	左右侧前部 +左右后部 +前部	10/500	240 mm	否	消除视野 盲区	设计故障检测逻辑，当出现异常是及时进行故障预警提醒。

③结论

- 1) 调研显示，长度方向凸出均不大于 50 mm；
- 2) 调研显示，宽度方向离地高度 2000 mm 以下凸出均不大于 50 mm；
- 3) 调研显示，宽度方向离地高度 2000 mm 以上存在一种凸出大于 50 mm 的情况，但未超过间接视野装置外伸量。

3.2、牵引车鞍座空载高度、鹅颈梁高度调研分析

(1) 调研的基本情况

2026 年 3 月 3 日，为系统评估集装箱运输车辆的高度适宜性，全国汽车标准化技术委员会整车分技术委员会开展了牵引车鞍座空载高度、鹅颈梁高度（厚度）调研，共收集 13 家主流牵引车企业、6 家挂车企业的产品数据。

(2) 牵引车企业调研情况及结果分析

牵引车企业调研内容包括：牵引车鞍座空载高度；鞍座高度 ≤ 1250 mm 产品的产量（销量）占比；鞍座高度 ≤ 1220 mm 产品的产量（销量）占比。

表 26 牵引车企业调研情况

公司名称	主流牵引车鞍座空载高度/mm	鞍座高度 ≤ 1250 mm 的产品 占比	鞍座高度 ≤ 1220 mm 的产品 占比
公司 1	1300	15%-20%	0.1%
公司 2	1100、1247、1300	30%	10%
公司 3	1230、1250、1270、1350	小于 60%	小于 10%
公司 4	1300	10%	5%
公司 5	1260-1320	小于 5%	小于 1%
公司 6	1305	15%	15%
公司 7	1320	1%	0%
公司 8	1300 \pm 25	1%	1%
公司 9	1150、1240、1250、1260、 1285、1310、1320、1350	10%	5%
公司 10	1260-1350	$< 5\%$	$< 1\%$
公司 11	1250, 1315	45%	2%
公司 12	1148, 1307	50%	50%
公司 13	1265、1215、1180、1110	$\geq 50\%$	$\geq 50\%$

结论：

- 1) 主流牵引车鞍座空载高度（牵引主销中心位置）为 1100 mm~1350 mm；
- 2) 本次调研共收集 13 家牵引车企业的产品数据，鞍座空载高度≤1250 mm 的产品占企业所有产品小于 15%的有 6 家， 15%-30%的有 3 家，大于 30%的有 4 家；
- 3) 鞍座空载高度≤1220 mm 的产品占企业所有产品小于 5%的有 6 家， 5%-10%的有 4 家，大于 10%的有 3 家。

(3) 牵引车企业调研情况及结果分析

挂车企业调研内容包括：鹅颈梁设计高度（厚度）和集装箱运输挂车不同结构形式的占比。

表 27 挂车企业产品占比情况

公司名称	平直梁式	小鹅颈式	大鹅颈式
公司 1	50%	45%	5%
公司 2	20%	75%	5%
公司 3	50%	40%	10%
公司 4	50%	50%	/
公司 5	90%	10%	/
公司 6	50%	48%	2%

表 28 挂车企业调研情况

公司名称	对于 45ft 集装箱运输半挂车，牵引销到最后端不超过 12200 mm 的前提下，小鹅颈式车型鹅颈梁厚度/mm	对于 45ft 集装箱运输半挂车，牵引销到最后端不超过 12200 mm 的前提下，若小鹅颈式车型鹅颈梁厚度为 170 mm，运输 40 t 集装箱时，设计上能否保证足够的强度，避免断梁事件发生？
公司 1	200, 160, 140	否
公司 2	170	是
公司 3	210	否
公司 4	标准集装箱 150, 特殊集装箱 194	是
公司 5	200~240	否
公司 6	140, 170, 210	是

结论：

- 1) 本次调研共收集 6 家主流挂车企业的集装箱运输挂车产品数据，其中平直梁式占比超过 50%的有 4 家，小鹅颈式占比超过 50%的有 2 家，大鹅颈式占比均不超过 10%；
- 2) 对于 45ft 集装箱运输半挂车，牵引销到最后端不超过 12200 mm 的前提下，主流小鹅颈式车型鹅颈梁厚度为 140 mm~240 mm；
- 3) 对于 45ft 集装箱运输半挂车，牵引销到最后端不超过 12200 mm 的前提下，若小鹅颈式车型鹅颈梁厚度为 170 mm，运输 40 t 集装箱时，有 3 家企业能保证足够的强度，避免断梁事件发生。

3.3、新能源商用车轴荷分布调研分析

（1）调研的基本情况

2026年3月3日，全国汽车标准化技术委员会整车分技术委员会面向主流商用车企业开展客车、货车、牵引车等各车型的轴荷分配调研，共调研了16家商用车企业240款主要车型的轴荷分布情况，其中111款新能源商用车按车型可分为半挂牵引车50组、自卸车27组、载货车16组、其他运输车13组、其他作业类5组；按结构可分为2轴车41组、3轴车50组、4轴车21组；按动力类型可分为纯电动车90组、燃料电池车7组、混动车15组。

（2）半挂牵引车调研情况

①二轴牵引车

二轴牵引车共有13款，其中前轴不超过7000 kg的有6款，占比67%；超出法规500 kg之内的有2款，占比22%；超出法规要求500 kg到1000 kg之内的有1款，占比11%；超出法规车型的合计比例为33%。

二轴牵引车后轴不超过11500 kg的有8款，占比89%；超出法规要求500 kg到1100 kg之内的车型1款，占比11%；超出法规车型的合计比例为11%。

②三轴牵引车

三轴牵引车共有41款，前轴不超过7000 kg的有27款，占比66%；超出法规500 kg之内的有7款，占比17%；超出法规要求500 kg到1000 kg之内的有2款，占比5%；超出法规要求1000 kg到1600 kg之内的有5款，占比12%；超出法规车型的合计比例为34%。

三轴牵引车后轴不超过18000 kg的有16款，占比39%；超出法规500 kg之内的有13款，占比32%；超出法规要求500 kg到1000 kg之内的有7款，占比17%；超出法规要求1500 kg到2000 kg之内的有3款，占比7%；超出法规要求2000 kg到2500 kg之内的有2款，占比5%；超出法规车型的合计比例为61%。

（3）载货汽车调研情况

①二轴载货汽车

二轴载货汽车共有12款车型，其中前轴不超过7000 kg的有10款，占比83%；超出法规500 kg之内的有2款，占比17%；超出法规车型的合计比例为17%。

二轴载货汽车后轴不超过11500 kg的有2款，占比17%；超出法规500 kg之内的有9款，占比75%；超出法规要求1000 kg到1500 kg之内的有1款，占比8%；超出法规车型的合计比例为83%。

②三轴载货汽车

三轴载货汽车共有2款车型，其中前两轴皆不超过7000 kg。

三轴载货汽车后轴皆超过11500 kg，超出法规500 kg之内的有1款，占比50%；超出法规要求2000 kg到3000 kg之内的有1款，占比50%；超出法规车型的合计比例为100%。

③四轴载货汽车

四轴载货汽车共有 2 款车型，其中前轴皆不超过 7000 kg。

四轴载货汽车不超过 18000 kg 的有 1 款，占比 50%；超出法规要求 2000 kg 到 2600 kg 之内的有 1 款，占比 50%，超出法规车型的合计比例为 50%。

（4）自卸车调研情况

①两轴自卸车

二轴自卸车共有 8 款车型，前轴不超过 7000 kg 的有 7 款，占比 88%；超出法规 500 kg 之内的有 1 款，占比 12%；超出法规车型的合计比例为 12%。

二轴自卸车后轴不超过 11500 kg 的有 3 款，占比 38%；超出法规要求 500 kg 到 1000 kg 之内的有 2 款，占比 25%；超出法规要求 1000 kg 到 1500 kg 之内的有 1 款，占比 13%；超出法规要求 1500 kg 到 2000 kg 之内的有 1 款，占比 13%；超出法规要求 2000 kg 到 2500 kg 之内的有 1 款，占比 13%；超出法规车型的合计比例为 62%。

②三轴自卸车

三轴自卸车共有 5 款车型，前轴超出法规 500 kg 之内的有 1 款，占比 20%；超出法规要求 500 kg 到 1000 kg 之内的有 3 款，占比 60%；超出法规要求 1000 kg 到 1500 kg 之内的有 1 款，占比 20%；超出法规车型的合计比例为 100%。

三轴自卸车后轴不超过 18000 kg 的有 5 款，皆未超出限值。

③四轴自卸车

四轴自卸车共有 14 款车型，前轴不超过 7000 kg 的有 11 款，占比 79%；超出法规 500 kg 之内的有 2 款，占比 14%；超出法规要求 500 到 1000 kg 之内的有 1 款，占比 7%；超出法规车型的合计比例为 21%。

四轴自卸车后轴不超过 18000 kg 的有 10 款，占比 71%；超出法规 500 kg 之内的有 1 款，占比 7%；超出法规要求 500 kg 到 1000 kg 之内的有 1 款，占比 7%；超出法规要求 1000 kg 到 1500 kg 之内的有 1 款，占比 7%；超出法规要求 3500 kg 到 4000 kg 之内的有 1 款，占比 7%；超出法规车型的合计比例为 29%。

（5）其他运输车调研情况

①两轴运输车

二轴运输车共有 7 款车型，前轴不超过 7000 kg 的有 3 款，占比 43%，超出法规 500 kg 之内的有 4 款，占比 57%，超出法规车型的合计比例为 57%。

二轴运输车后轴不超过 11500 kg 的有 5 款，占比 71%，超出法规要求 500 kg 以内的有 1 款，占比 14%；超出法规要求 1000 kg 到 1500 kg 之内的有 1 款，占比 14%；超出法规车型的合计比例为 28%。

②三轴运输车

三轴运输车共有 1 款车型，前轴不超过 7000 kg。

后轴超出法规要求 1500 kg 到 2000 kg；超出法规车型的合计比例为 100%。

③四轴运输车

四轴运输车共有 5 款车型，前轴皆不不超过 7000 kg。

后二轴组不超过 18000 kg 的有 2 款，占比 40%，超出法规要求 500 kg 到 1000 kg 之内的有 2 款，占比 40%；超出法规要求 3000 kg 到 3500 kg 之内的有 1 款，占比 20%；超出法规车型的合计比例为 60%。

（6）其他作业车

①二轴作业车

二轴作业车共有 4 款车型，前轴不超过 7000 kg 的有 2 款，占比 50%，超出法规 500 kg 到 1000 kg 之内的有 2 款，占比 50%，超出法规车型的合计比例为 50%。

二轴作业车后轴不超过 11500 kg 的有 2 款，占比 50%；超出法规要求 500 kg 到 1000 kg 之内的有 1 款，占比 25%；超出法规要求 1000 kg 到 1500 kg 之内的有 1 款，占比 25%；超出法规车型的合计比例为 50%。

②三轴作业车

三轴作业车共 1 款车型，前轴不超过 7000 kg。

三轴作业车后轴超出法规要求 1500 kg 到 2000 kg，超出法规车型的合计比例为 100%。

（7）调研总结

1) 前轴超出限值 1 t 以内车型 28 个，占比 25%；超出 1 t 以上车型 6 个，占比 5.4%；6 个车型轴荷分别为：8010、8300、8400、8500、8530、8458。

2) 后二轴组超出限值 2 t 以内车型 28 个，占比 25%；超出 2 t 以上车型 5 个，占比 4.5%，5 个车型轴荷分别为：20051、20300、20540、21610、21330。

3) 后轴（驱动轴也存在超载现象），考虑到将 11.5 t 进一步增大为 12.5 t 的合理性不如前两者，驱动轴不予调整。

表 29 新能源商用车轴荷分布调研汇总表

车型		前轴超限情况			后轴超限情况		后二轴组超限情况		
		不超限	1t 以内	1t 以上	不超限	超限	不超限	2t 以内	2t 以上
半挂牵引车	二轴	6	3	/	8	1	/	/	/
	三轴	27	9	5	/	/	16	23	2
载货汽车	二轴	10	2	/	2	10	/	/	/
	三轴	2	/	/	/	2	/	/	/
	四轴	2	/	/	/	/	1	/	1
自卸车	二轴	7	1	/	3	5	/	/	/
	三轴	/	4	1	5	/	/	/	/

	四轴	11	3	/	/	/	10	3	1
其他运输车	二轴	3	4	/	5	2	/	/	/
	三轴	1	/	/	/	1	/	/	/
	四轴	5	/	/	/	/	2	2	1
其他作业车	二轴	2	2	/	2	2	/	/	/
	三轴	1	/	/	/	1	/	/	/

4、煤炭运输需求现场调研

2022年8月9日~12日，中国汽车技术研究中心有限公司、全国汽车标准化技术委员会专用汽车分技术委员会、中集车辆集团有限公司联合组成调研小组，先后到陕西省西安市和内蒙古鄂尔多斯市相关企业、煤场、道路等开展现场调研。

（1）渭河电厂调研

调研组到渭河电厂调研煤炭运输车辆实际应用情况，经调研发现，渭河电厂区域的煤炭运输车辆均为六轴铰接列车，自卸式半挂车采用侧翻和后翻形式，其中，后翻车辆货箱较短，栏板较高，侧翻车辆货箱较长，栏板相应略低，主流产品情况如下表：

表 30 自卸半挂车常用货箱尺寸

序号	外宽/mm	外长/mm	外高/mm	内容积	备注
1	2550	8000-9000 (8500)	2000	约 39.5m ³	1、内宽按 2350 mm 取，高度分别取 2000 mm、1150 mm，内长取 10900 mm、11900 mm、8400 mm 2、8500 mm 长度自卸车栏板高度 2000 mm 装满会超载，运输时未装满
2		11000	1200	约 30.7m ³	
3		12000	1150-1200	约 32 m ³	

现场测量了部分车型，示意图如下所示：



图 20

同时在渭河电厂称重台调研，现场过称重台的车辆基本没有超载现象（总质量在 40.3 t~50.3 t 居多），在等待区域访问司机，司机表示无论是煤矿发车还是电厂（或其他接收煤炭的区域）收煤，均会称重且不允许超载，因此煤炭运输超载现象较少，示意如下所示：



图 21

现场调研中未发现栏板高度不超过 600 mm 的自卸半挂车，司机表示根据车辆长度不同，至少需要加高到 1200 mm 以上才能满足运力需求，如下图所示：



图 22

(2) 鄂尔多斯煤场调研

调研组到鄂尔多斯煤场调研煤炭运输车辆实际应用情况，发现鄂尔多斯煤场区域的煤炭运输车辆也均为六轴铰接列车，自卸过程多采用中翻形式（即分流底板），车辆应用情况与渭河电厂类似，均存在加高栏板现象，现场同样未发现栏板高度不超过 600 mm 的车辆应用，如下图所示：



图 23

(3) 中兴特汽调研

考虑到自卸挂车栏板高度 600 mm 的限值要求，企业开发了煤炭运输集装箱，采用完全合规的集装箱运输半挂车匹配特制集装箱以满足运输需求，集装箱长度为 9000 mm (30 ft)、宽度为 2550 mm、高度为 2000 mm，并且在集装箱上集成了自卸机构（中翻）、自动篷布等，满足煤炭运输需求，如下图所示：



图 24

5、煤炭运输适用车型现场调研（散装物料运输车）

2026 年 3 月 4 日，全国汽车标准化技术委员会整车分技术委员会在烟台组织开展煤炭运输适用车型调研，公安部道路交通安全研究中心、交通运输部公路科学研究所、中国汽车技术研究中心有限公司、全国汽车标准化技术委员会专用汽车分技术委员会、检测机构、相关生产企业及物流运输企业等单位参加，调研组先后赴蓬莱蔚阳港口集团码头煤炭堆场、国家电网蓬莱发电厂储煤场开展现场调研并组织专题研讨。

（1）当地运煤需求及场景

蓬莱港码头采用散装船运输煤炭，到港后堆放储存于码头堆场，用铲车装运至适宜的道路车辆上（铲斗长度约 3000 mm）再转运至电厂，如下图所示，每台车装车时间约 3 分钟。



图 25

发电厂采用“卸煤沟”（分三段同时卸煤）和封闭厂房的卸煤方式，如下图所示，车辆卸煤过程中不能举升（无空间），也不能移动（车辆卸料口需精确对准卸煤沟进料口），作为调研对象的散装物料运输车当天的卸煤时间约 2 分钟，可以三台车同时卸货，据了

解，当时车辆处于怠速低功率状态，为保证供电（供热）高峰时的供煤效率，每车还可加大发动机功率输出（取力器取力更大、传送带速度更快），卸煤时间进一步缩短。



图 26

据了解，蓬莱蔚阳港口集团煤炭运输公司现有 20 台散装物料运输车（GB/T 17350—2024 发布前，原名为散装粮食运输车），每天往返码头约电厂约 400 台次，年运输量 400 万吨左右，有效满足了发电厂的用煤需求。

（2）散装物料运输车特性

本次调研的散装物料运输车技术特性如下：

①货箱结构：货箱为 V 型结构，底部宽度 1500 mm（外宽，内宽 1300 mm）、车辆总宽度 2550 mm（外宽，上口内宽为 2390 mm，），货箱高度为 2200 mm，车辆长度为 9000 mm（车箱内长 8500 mm），为减小卸料阻力，设计为前部略窄、后部略宽的形式，内部容积为 39 m³。如下图所示。



图 27

②顶部结构：顶盖为铝合金全开启结构，通过液压机构向左右两侧打开。

③卸货机构：输送带为宽度 1300 mm 的分片式胶皮带，输送带链条为钢制，动力来源于取力器从发动机获取的扭矩，货物在重力及货箱边板振动器（附着物）作用下，降落至输送带并跟随输送带旋转实现自动卸货。如下图所示。



图 28

④控制：驾驶员无需下车，在驾驶室内即可实时监控货箱状态，通过遥控器（或手机端 APP）打开货箱门启动输送带；配备远程控制箱，可实时监控车辆位置、运行状态，并能以“电子围栏”的形式限定卸货区域，在限定区域外驾驶员无法打开顶盖和启动卸货功能，避免中途加货（换货）造成超载。

（3）现场座谈交流

①关于载货容积，不同煤种堆密度有差异，平均取 0.9 t/m^3 估算，由于在实际装煤过程中存在自然堆积角，车辆箱体容积无法完全利用，装载密度会进一步下降，通常 40 m^3 平均装载煤炭约 33 t 左右，满足汽车列车 49 t 运输需求。

②关于运输介质，GB/T 17350—2024 实施前，该产品名称申报为散装粮食运输车，GB/T 17350—2024 实施后，申报散装物料运输车需标注运输介质、密度、规格尺寸、容积等。按照 GB/T 17350—2024，散装物料运输车的介质包含散装粮食、散装种子、散装饲料、砂石料、煤炭、颗粒矿粉、沥青混合料、颗粒化肥等。

③关于货箱结构，GB/T 17350—2024 要求，货箱为 V 型或船型结构，顶部封闭且具有能开启的装料口，旨在防范顶部全开便利超载，但太小的装料口有时难以适应不同物料、场景的装车需求。其次该产品底部宽度固定有助于防止超载。

④关于煤炭长途运输，由于卸货时间仅占长途运输总时长的很小比例，且自卸机构的重量会挤占载货质量，降低运输效率，因此长途运输往往采用整备质量较小、容积较大、无自卸功能的车辆，市场主流为仓栅车等类型。

⑤关于其他煤炭运输适用车型，集装箱运输半挂车可满足多式联运需求，如集装箱集成自卸功能（侧卸），还能兼顾特定场景下的运输需求，有助于进一步丰富煤炭运输车辆及装备类型。

三、与有关法律、行政法规和其他标准的关系

本标准制定过程中，充分考虑了与相关法律、法规的协调性，对照了现有的相关汽车标准。本标准与现行的相关法律、法规、规章及标准保持协调一致。

四、 与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析

没有与本标准相关的国际标准。

本标准以我国汽车产业发展和使用监管的实际情况为基础，参照欧盟指令 96/53/EC《关于在欧盟境内行驶的某些道路车辆的最大授权尺寸和在国际运输中最大授权重量的指令》及其最新修订提案的相关条款，结合 GB 1589 现行框架进行修订。与 96/53/EC 的差异主要体现在：用节能效果更好、执法监管更容易的流线形半挂牵引车、流线形铰接列车代替 96/53/EC 关于加长驾驶室的规定；基于我国已对 45ft 集装箱运输半挂车总长加长 200 mm 的实际情况，规定牵引销中心轴线到半挂车最后端的水平距离限值为 12200 mm（96/53/EC 为 12150 mm）；参考 96/53/EC 有关雷达不计入外廓尺寸测量的相关规定，增加雷达、摄像头等探测感知设备不计入外廓尺寸测量的条件。

五、 重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

（一）新能源汽车总质量限值

当前新能源商用车因电池自重，运输中“亏吨”影响产品竞争力，适当弥补“亏吨”有利于支持新能源商用车发展，产品数据调研表明平均增重约 2000 kg，提出增大新能源商用车总质量限值修订建议。

2026 年 3 月 11 日，在北京召开各主管部门业务处及技术机构共同参加的协调会，交通运输相关领域从安全性、公平性、中欧限值对比、道路设施（称重及自动放行）、技术与电池轻量化、经济手段调控全生命周期收益等方面考虑，认为各种类型车辆应执行相同的总质量限值。公安相关领域从产品竞争力、产品结构 with 超载安全风险等方面考虑，对新能源商用车总质量限值无特定立场。

经研讨决定本次修订不增大新能源商用车总质量限值。

（二）集装箱运输车辆高度

目前，低鞍座车型目前市场适应性和接受度不高，高鞍座车型运输 2896 mm 集装箱时总高超限，《道路交通安全法实施条例》规定集装箱运输车辆高度为 4200 mm，提出集装箱挂车列车车高限值 4200 mm（装备空集装箱时的高度）修订建议，保持标准与法律一致。

2026 年 3 月 11 日，在北京召开各主管部门业务处及技术机构共同参加的协调会，交通运输相关领域从交通领域法律法规要求、三四级公路隧道及桥涵通过性、公平性、中欧法规及欧盟车辆现状、后续法律法规修订等方面考虑，认为集装箱运输车辆高度限值应为 4000 mm。公安相关领域从相关规定及管理方式历史沿革、低鞍座车型市场现状、未来法律法规修订计划等方面考虑，对集装箱运输车辆高度限值无特定立场。

经研讨决定集装箱运输车辆高度相关内容暂维持 2016 版不做任何修订，后期视《道路交通安全法实施条例》修订情况进一步研究，保持标准与法律的一致性。

（三）煤炭运输车

针对煤炭运输短途倒运环节长期以来缺乏满足需求的合规车型、自卸半挂车装载容积不足问题，起初拟提出增大栏板高度限值（全部车型或煤炭运输专用车辆），考虑到对交通安全管理、道路运输管理、车型管理等环节的超载运输、车型套用风险，商讨提出基于现有车型（如散装物料运输车）解决煤炭运输问题。

2026 年 3 月 4 日，在烟台组织开展相关主管部门、标准委员会、生产与运输企业等共同参加的煤炭运输适用车型调研（详见第二章）；并基于调研结果于 3 月 11 日在北京召开各主管部门业务处及技术机构共同参加的协调会。

经研讨决定以散装物料运输和集装箱运输车型（车辆禁止举升功能）作为煤炭运输合规车型选择方案，GB 1589 不对煤炭运输车及栏板高度进行修订。下一步，推动修订煤炭运输车相关行业标准，明确技术要求，降低非法改装、超载运输风险。

（四）气动造型铰接列车长度

针对驾驶室前端造型优化实现整车节能的诉求，提出气动造型铰接列车总长度 17500 mm 修订建议。

2026 年 3 月 11 日，在北京召开各主管部门业务处及技术机构共同参加的协调会，交通运输相关领域从尺寸参数与执法便利性、驾驶室结构、合格证或铭牌标注方式在执法端的操作可行性等方面考虑，认为气动造型铰接列车应执行与平头铰接列车相同的长度限值。

2026 年 6 月 1 日，在标准审查时，陕西汽车建议对流线形半挂牵引车定义进行修改（风窗玻璃倾角由 30°调整为 20°）以部分兼容气动造型结构的半挂牵引车，一汽解放等与会代表认为该角度是根据市场主流产品的情况制定，有利于区分平头结构驾驶室和流线形结构驾驶室，同时道路交通安全管理部门代表也认为角度太小不易在执法时进行识别，因此不建议调整定义。

经研讨决定，本次暂不对气动造型铰接列车定义及尺寸限值做修订，同时维持流线形半挂牵引车技术特性的相关表述。

（五）五轴渣土运输车

当前城建渣土运输存在四轴货车运输能力不足与六轴列车工况适应性差、通过性下降的矛盾，参考欧盟指令的修订思路，提出引入五轴渣土运输车，并开展了相关的性能比对试验。2025 年 7 月至 2026 年 2 月期间先后与工业和信息化部装备工业发展中心、公安部道路交通安全研究中心、交通运输部公路科学研究所等单位沟通交流，并召开技术磋商会、技术研讨会以及行业专题研讨会。经研讨，对五轴渣土运输车的顾虑主要在于自卸货车超载运输现象普遍，事故率居高不下，如进一步放开五轴自卸货车（渣土运输）将增大超载运输治理压力。

经研讨决定：本次修订暂不纳入五轴渣土运输车。

（六）双挂列车

双挂列车带来运输效率提升的同时，也面临着法律法规有关“一辆货车只能牵引一辆挂车”的规定。经起草组层面多次研讨，并在 2026 年 3 月 11 日召开的国家标准《汽车、挂车

及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》协调会上进一步协调。

经研讨决定：保持标准与法律的一致性，优先推动法律法规修订，本版 GB 1589 修订暂不纳入双挂列车。

（七）由车长小于6m的货车和平板式中置轴挂车组成的货车列车

公安部道路交通安全研究中心认为该列车前部牵引货车长度小，牵引较长的中置轴挂车时容易出现隐患且市场上出现了平板式中置轴挂车的载货区域长度超长的情况，建议明确该类货车列车的尺寸限值。

在标准审查时，交通运输部代表认为在道路运输达标车型中具有牵引功能的 4.5 t 至 12 t 牵引货车较少，因此不建议增加该尺寸限值。

经讨论：1）6 m 以下货车连接中置轴挂车时，平板式中置轴挂车的载货平板的长度也应符合 8000 mm 的要求，合法生产的车辆基本不会出现小车拉大挂车的情况，当前现象的产生，主要以非法改装为主，可通过加强对非法改装的监管改善车辆使用。2）GB 7258 已限定“中置轴挂车列车的中置轴挂车的总质量应小于或等于货车的总质量”，能一定程度避免非必要的挂车尺寸加大。因此，经与会代表讨论确定，不增加该类货车列车的尺寸限值。

六、对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期的建议及理由

建议本标准实施日期为 2027 年 7 月 1 日。

对于新申请型式批准的车型，自本文件实施之日起开始执行。

对于已获得型式批准的车型，自本文件实施之日起第 7 个月开始执行。

七、与实施强制性国家标准有关的政策措施

本标准的实施监督管理部门是中华人民共和国工业和信息化部、中华人民共和国交通运输部、中华人民共和国公安部、国家市场监督管理总局。

根据《国务院对确需保留的行政审批项目设定行政许可的决定》《道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法》，工业和信息化部负责对汽车产品实施准入管理。对不符合强制性标准要求的產品，工业和信息化部不允许进入公告目录，不允许生产。

根据《中华人民共和国道路运输条例》《道路运输车辆技术管理规定》，交通运输部负责道路运输管理，车辆运输过程中的装载不允许超出强制性标准的规定。

根据《中华人民共和国道路交通安全法》及其实施条例、《机动车登记规定》，公安部负责机动车产品的注册管理，不符合强制性标准要求的车辆不予注册。

根据《中华人民共和国质量法》及《强制性产品认证实施规则 汽车》，国家市场监督管理总局负责对汽车产品实施 CCC 管理，不符合强制性标准要求的產品，不允许生产或进口。

八、是否需要对外通报的建议及理由

本标准为强制性国家标准，涉及进出口贸易，为促进国际贸易便利性，作为 WTO 成员国，有义务向 WTO 各成员通报即将实施的重要标准情况，因此，依据 WTO 有关规定，进行 WTO/TBT 通报。

九、 废止现行有关标准的建议

该强制性标准发布实施后，代替 GB 1589—2016《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》。

本标准实施之日起，GB 1589—2016《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》作废。

十、 涉及专利的有关说明

无。

十一、 强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

本标准适用于所有的汽车、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客。

十二、 公平竞争审查情况说明

本标准修订过程中，组织调研收集交通安全管理、交通运输管理、汽车、运输、检验认证等多个行业修订意见建议，并组织多方商讨论证。综合考虑汽车行业技术发展趋势、运输行业提质增效需求、交通安全与上路监管需求、道路基础设施等各方面因素，研提标准修订意见，确保修订内容的可行性。符合未限制或者变相限制机动车市场准入、未为经营者实施垄断行为提供便利条件等公平竞争审查要求。

十三、 其他应当予以说明的事项

无。

《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》标准起草组
2026 年 6 月