



# 中华人民共和国国家标准

GB 18565—2016  
代替 GB 18565—2001

## 道路运输车辆综合性能要求和检验方法

Composite performance requirement and detecting methods  
for road transport vehicles

2016-06-14 发布

2017-01-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 申请从事道路运输车辆的技术要求 .....	3
5 在用道路运输车辆的技术要求 .....	6
6 在用道路运输车辆的检验方法 .....	16
7 在用道路运输车辆检验结果的判定与处理 .....	32
8 标准实施的过渡期要求 .....	33
附录 A (规范性附录) 道路运输车辆人工检验记录单 .....	34
附录 B (规范性附录) 道路运输车辆性能检验记录单 .....	37
附录 C (规范性附录) 道路运输车辆综合性能检验报告单 .....	41



目次

前言 ..... I

引言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 2

4 申请从事道路运输车辆的技术要求 ..... 3

5 在用道路运输车辆的技术要求 ..... 6

6 在用道路运输车辆的检验方法 ..... 16

7 在用道路运输车辆检验结果的判定与处理 ..... 32

8 标准实施的过渡期要求 ..... 33

附录 A (规范性附录) 道路运输车辆人工检验记录单 ..... 34

附录 B (规范性附录) 道路运输车辆性能检验记录单 ..... 37

附录 C (规范性附录) 道路运输车辆综合性能检验报告单 ..... 41

前言

本标准的 5.1.3.1.1、5.1.3.1.3、5.1.3.2、5.1.4.1.5、5.1.6.2.2、5.1.6.6.3、5.1.7.1~5.1.7.3、5.1.10.1.4、5.1.10.1.5、5.1.10.2.1、5.1.10.2.4、5.1.11.2、5.1.11.5、5.1.12.4、5.3.1.2 表 8 中的光束垂直偏移和光束水平偏移、5.3.2 为推荐性的,其余为强制性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 18565—2001《营运车辆综合性能要求和检验方法》。

本标准与 GB 18565—2001 相比,除编辑性修改外,主要技术变化如下:

- 修改了标准名称(见封面,2001 年版的封面);
- 全文结构进行了调整;
- 增加了“引言”(见“引言”部分);
- 修改了“范围”的陈述,增加了车辆类型的适用性说明(见第 1 章,2001 年版的第 1 章);
- 增减了部分规范性引用文件(见第 2 章,2001 年版的第 2 章);
- 增加了“申请从事道路运输车辆”术语及定义(见第 3 章);
- 增加了申请从事道路运输车辆的“结构要求”、“配置要求”、“防火要求”以及“动力性”、“燃料经济性”、“制动性”、“排放性”和“行驶稳定性”等性能要求(见第 4 章);
- 将在用车辆的非定量化要求和定量化要求在“基本要求”、“性能要求”和“其他要求”中分别提出(见 5.1、5.2、5.3);
- 在“基本要求”中增加了“唯一性认定”、“电子控制系统”等要求(见 5.1.1、5.1.2);
- 删除了“气缸压缩压力”、“发动机点火、燃料供给、润滑、冷却和排气等系统的机件应齐全”等要求(2001 年版的 4.1);
- 增加了在用车辆制动系的基本要求(见 5.1.4);
- 删除了驻车制动的原则性规定(见 2001 年版的 6.5、6.6);
- 删除了“转向操纵性”中“转向轻便性”、“车轮定位值”、“最小转弯直径”、“转向轮最大转向角”等条款(见 2001 年版的 7.2、7.4、7.5、7.7);
- 删除了“汽车定置噪声”、“客车车内噪声”、“汽车驾驶员耳旁噪声”和“客车防雨密封性”等要求(见 2001 年版的 9.2.1、9.2.2、9.2.3、10.1);
- 修改了轮胎要求及文字表述(见 5.1.6.5,2001 年版的 11.9.1.1、11.9.1.2);
- 删除了“车轮总成的横向摆动量和径向跳动量”的要求(见 2001 年版的 11.9.1.9);
- 删除了“所有前照灯的近光都不得眩目”、“汽车和挂车的外部照明和信号装置的数量、位置、光色、最小几何可见角度等应符合 GB 4785 的有关规定”、“转向信号灯闪光频率”等条款(2001 年版的 8.4、8.5、8.9、8.11、8.12、8.14、8.15 等);
- 修改了在用车辆电气线路的要求(见 5.1.9,2001 年版的 8.21),增加了卫星定位系统车载终端的要求(见 5.1.9.3);
- 增加了车门应急控制器、应急门和安全顶窗等事故后防护的要求(见 5.1.10.1);
- 明确并修改了在用车辆车身两侧对称部位高度差的概念(见 5.1.10.2.2,2001 年版的 11.1.1);
- 删除了“左、右轴距差”、“车辆后悬”、“车辆质量参数”、“滑行性能”、“润滑检查”、“车身和驾驶室应坚固耐用”等要求(见 2001 年版的 11.1.1、11.2.1、11.2.2、11.3、11.5、11.7、11.8.2);
- 删除了“车身和驾驶室的技术状况应能保证驾驶员有正常的工作条件和客货安全”、“安全出口”的结构尺寸以及“卧铺客车卧铺布置”、“通道宽度”、“乘客门一级踏步高度”、“挡泥板”等要



引 言

道路运输车辆具有鲜明的特点与特征,其运行强度、运营里程、故障频次远高于普通社会车辆。在各类交通事故中,道路运输车辆是构成重特大道路交通事故的肇事主体,除驾驶人、道路和气候条件等因素外,车辆的机械故障和技术性能不良是重特大道路交通事故的重要成因。

道路运输安全既是安全生产的重中之重,也是交通安全管理重中之重,“交通事故综合预防、构建安全和谐的道路交通环境”得到了政府和行业管理者的高度重视,“安全、节能、环保”已成为全社会关注的焦点,在影响道路运输安全的“人、车、路、环境”等因素中,车辆技术状况的保障作用日显突出。有效保持车辆的技术状况、降低安全事故的发生概率、最大限度地遏制重特大事故的发生、降低车辆燃油消耗、减少尾气排放,是我国道路运输业安全发展、绿色发展和快速发展新形势下,对道路运输车辆技术管理提出的急迫要求。

国家标准《营运车辆综合性能要求和检验方法》(以下简称“GB 18565—2001”)是我国道路运输车辆技术管理和性能保持的重要技术法规和主要技术依据。该标准自实施以来,在提高道路运输车辆性能水平、保障道路交通安全等方面发挥了十分重要的作用。与此同时,GB 18565—2001 在执行过程中也遇到了一些新情况和新问题,许多标准使用者对此提出了修改意见和建议,因此,有必要适时地对GB 18565—2001 进行修订。修订后的 GB 18565 所规定的内容既是在用道路运输车辆的综合性能要求,也是申请从事道路运输经营车辆应符合的基本技术条件。本次修订更加注重交通运输行业的发展特点,并与近年来出台的相关政策、法规以及新技术紧密结合,对标准结构作出了较大的调整,适当地对部分技术条款进行了必要的增减,修改、完善并细化了检验方法,增强了与其他相关标准的关联性、协调性和统一性,提高了标准的科学性、合理性和可操作性,将有利于标准的贯彻与执行。

- 求(2001 年版的 11.8.1、11.8.9、11.8.12~11.8.15 等);
- 增加了在用车辆动力性的评价指标(见 5.2.1);
- 修改了在用车辆的燃料消耗量限值指标(见 5.2.2,2001 年版的第 4 章、12.2);
- 增加了在用车辆制动系统、O<sub>3</sub>、O<sub>4</sub> 类挂车和半挂牵引车的制动性能要求(见 5.2.3);
- 修改了在用车辆点燃式发动机汽车排气污染物和压燃式发动机汽车排气可见污染物的限值要求,增加了点燃式发动机采用简易工况法和压燃式发动机采用加载减速法的要求(见 5.2.4, 2001 年版的 9.1、12.7);
- 删除了“汽油车燃油蒸发污染物排放控制”、“汽车定置噪声”的要求(见 2001 年版的 9.1.3、9.2.1);
- 增加了在用车辆双转向桥“转向轮横向侧滑量”的要求(见 5.2.5.1);
- 修改了在用车辆“车轮阻滞率”的评价指标(见 5.3.3,2001 年版的 6.13.1.5);
- 增加和修改了在用车辆基本要求和性能要求的检验方法(见第 6 章);
- 修改了在用车辆“动力性”、“燃料消耗量”、“制动性”的检验方法(见 6.5、6.6 和 6.7 等);
- 删除了采用平板式制动台评价“悬架特性”的方法(见 2001 年版的 7.6.2);
- 增加了“在用道路运输车辆检验结果的判定与处理”(见第 7 章);
- 增加了“标准实施的过渡期要求”(见第 8 章);
- 增加了规范性附录“道路运输车辆人工检验记录单”、“道路运输车辆性能检验记录单”和“道路运输车辆综合性能检验报告”(见附录 A、附录 B 和附录 C)。

本标准由中华人民共和国交通运输部提出。

本标准由全国汽车维修标准化技术委员会(SAC/TC 247)归口。

本标准起草单位:交通运输部公路科学研究院、福建省运输管理局、南通市汽车综合性能检测中心、杭州长运运输集团有限公司、石家庄华燕交通科技有限公司、浙江江兴汽车检测设备有限公司、成都成保发展股份有限公司、安徽省汽车检测中心、江西省公路运输管理局、广东省道路运输协会。

本标准主要起草人:全晓平、孟秋、刘元鹏、张学利、周炜、赵侃、刘富佳、牛会明、许书权、陈文兰、姚健、金柏正、陈南峰、周申生、高建国、丁金全、龚俊吉、罗少泽、周建刚。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 18565—2001。



## 道路运输车辆综合性能要求和检验方法

### 1 范围

本标准规定了申请从事道路运输车辆和在用道路运输车辆的技术要求,以及在用道路运输车辆的检验方法。

本标准适用于申请从事道路运输经营的车辆和正在从事道路运输经营的车辆,从事驾驶员教学等道路运输相关业务的车辆可参照执行。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB 1589 道路车辆外廓尺寸、轴荷及质量限值
- GB/T 2408 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法
- GB 3847 车用压燃式发动机和压燃式发动机汽车排气烟度排放限值及测量方法
- GB 7258 机动车运行安全技术条件
- GB 8410 汽车内饰材料的燃烧特性
- GB/T 12544 汽车最高车速试验方法
- GB 12676 商用车辆和挂车制动系统技术要求及试验方法
- GB 13057 客车座椅及其车辆固定件的强度
- GB 13392 道路运输危险货物车辆标志
- GB/T 13594 机动车和挂车防抱制动性能和试验方法
- GB 14166 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
- GB 14167 汽车安全带安装固定点、ISOFIX 固定点系统及上拉带固定点
- GB/T 14172 汽车静侧翻稳定性台架试验方法
- GB 17578 客车上部结构强度要求及试验方法
- GB/T 18276—2000 汽车动力性台架试验方法和评价指标
- GB 18285 点燃式发动机汽车排气污染物排放限值及测量方法(双怠速法及简易工况法)
- GB 18564.1 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
- GB 18564.2 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
- GB/T 18566 道路运输车辆燃料消耗量检测评价方法
- GB/T 19056 汽车行驶记录仪
- GB 19578 乘用车燃料消耗量限值
- GB 20300 道路运输爆炸品和剧毒化学品车辆安全技术条件
- GB 20997 轻型商用车燃料消耗量限值
- GB 21668 危险货物运输车辆结构要求
- GB 21670 乘用车制动系统技术要求及试验方法
- GB/T 24545 车辆车速限制系统技术要求
- GB 26512 商用车驾驶室乘员保护



GB/T 26778 汽车列车性能要求及试验方法

JT/T 325 营运客车类型划分及等级评定

JT/T 445 汽车底盘测功机

JT 711 营运客车燃料消耗量限值及测量方法

JT 719 营运货车燃料消耗量限值及测量方法

JT/T 789 道路甩挂运输车辆技术条件

JT/T 794 道路运输车辆卫星定位系统 车载终端技术要求

JT/T 884 营运车辆抗侧翻稳定性试验方法 稳态圆周试验

QC/T 730 汽车用薄壁绝缘低压电线

QC/T 29106 汽车电线束技术条件

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**道路运输车辆** road transport vehicles

获得道路运输许可,从事经营性道路客、货运输的车辆。

#### 3.2

**申请从事道路运输车辆** application in road transport vehicles

申请办理道路运输经营许可证,并拟从事道路运输经营的已注册车辆。

#### 3.3

**比功率** specific power

发动机最大净功率(或 0.9 倍的发动机额定功率,或 0.9 倍的发动机标定功率)与车辆最大允许总质量之比。

#### 3.4

**整车制动率** vehicle braking rate

各车轮的最大行车制动力之和与整车重量(各轴静态轴荷之和)的百分比。

#### 3.5

**轴制动率** axle braking rate

同轴左、右车轮最大制动力之和与静(动)态轴荷的百分比。

#### 3.6

**制动不平衡率** braking unbalance rate

行车制动力增长全过程中,同时刻测取的同轴左、右轮制动力差的最大值与该轴左、右车轮的制动力最大值中大者的百分比;除前轴外,当轴制动率小于 60% 时,为同时刻测取的同轴左、右轮制动力差的最大值与该轴轴荷的百分比。

#### 3.7

**制动协调时间** braking coordination time

从触动制动踏板至所有车轮同时刻的制动力之和达到整车制动率规定值的 75%(或充分发出的平均减速度达到规定值的 75%)所需时间。

#### 3.8

**驻车制动率** parking brake rate

驻车制动轴的最大驻车制动力之和与整车重量(各轴静态轴荷之和)的百分比。

#### 3.9

**制动时序** braking time sequence

汽车列车各轴产生制动动作的时间次序。

#### 3.10

**驱动轮轮边稳定车速** wheel side stable line speed of driving wheel

在额定功率(或额定扭矩)工况和规定的负荷下,驱动轮轮边的稳定线速度。

### 4 申请从事道路运输车辆的技术要求

#### 4.1 结构要求

4.1.1 申请从事道路运输的车辆应符合 GB 1589 的规定。

4.1.2 客车的上部结构强度应符合 GB 17578 的规定。

4.1.3 货车驾驶室的强度和安装强度应满足 GB 26512 的要求。

4.1.4 货车均应在驾驶室(区)两侧喷涂总质量(半挂牵引车为最大允许牵引质量)。其中,栏板货车和自卸车还应在驾驶室两侧喷涂栏板高度,栏板挂车应在车厢两侧喷涂栏板高度。罐式汽车和罐式挂车还应在罐体上喷涂罐体容积和允许装运货物的种类。

4.1.5 客车座椅及其车辆固定件的强度应符合 GB 13057 的规定。

4.1.6 客车的所有应急出口应在车内用清晰的符号或文字标明,每个应急控制器处或附近应有标志并注明操作方法。封闭式客车的每个应急窗邻近处应设置玻璃破碎装置。若为应急锤,取下时应能通过声响信号实现报警,玻璃破碎装置的配置应符合相关规定。

4.1.7 牵引车与挂车连接装置的结构应能确保相互牢固的连接,应装有防止车辆在行驶中因振动和撞击导致连接脱开的安全装置。

4.1.8 牵引车与其挂车之间的气动连接,对气压制动系统,连接挂车的气动接头应是双管路或多管路。

4.1.9 汽车列车应装有挂车与牵引车意外脱离时的挂车自行制动装置。挂车与牵引车意外脱离后,挂车应能自行制动,且牵引车的制动仍然有效。

4.1.10 用于道路甩挂运输的车辆,其结构应符合 JT/T 789 的要求。

4.1.11 危险货物运输车辆的结构应符合 GB 21668 的要求。

4.1.12 危险货物运输车辆的标志应符合 GB 13392 的要求。运输爆炸品和剧毒化学品车辆以及运输液体危险货物罐式车辆的标志和标识应符合 GB 20300、GB 18564.1 和 GB 18564.2 的相关要求。

#### 4.2 配置要求

4.2.1  $M_2$ 、 $M_3$  类客车、 $N_2$  和不超过四轴的  $N_3$  类货车、危险货物运输车、 $O_3$  和  $O_4$  类挂车以及乘用车应安装符合 GB/T 13594 规定的防抱制动装置,并配备防抱制动装置失效时用于报警的信号装置。

4.2.2 车长大于 9 m 的客车(按名义尺寸,下同)和危险货物运输车,其前轮应装有盘式制动器。

4.2.3 车长大于 9 m 的客车、 $N_3$  类货车(含危险货物运输车)应装有缓速器或其他辅助制动装置。

4.2.4  $M_2$ 、 $M_3$  类客车、 $N_2$  和  $N_3$  类货车、 $O_3$  和  $O_4$  类半挂车、乘用车以及危险货物运输车,其所有的行车制动器应装有制动间隙自动调整装置。

4.2.5 采用气压制动的车辆应装有气压显示装置、限压装置,并可实现报警功能。气压制动系应安装保持压缩空气干燥或油水分离的装置。

4.2.6 车长大于 9 m 的客车和危险货物运输车应装用子午线轮胎,卧铺客车应装用无内胎子午线轮胎。

4.2.7 客车、货车及乘用车的所有座椅均应装备符合 GB 14166 要求的安全带,其固定点应符合



GB 14167的要求。

4.2.8 客车和危险货物运输车应有限速功能,否则应配备符合 GB/T 24545 要求的限速装置。三轴及三轴以上的货车应具有超速报警功能(具有限速功能和限速装置且符合规定的除外),能通过视觉或声觉信号报警。限速功能、限速装置和超速报警调定的最大速度应符合有关规定。

4.2.9 旅游客车、包车客车、三类及以上班线客车、危险货物运输车辆、N<sub>3</sub>类载货汽车和半挂牵引车应装有具有行驶记录功能并符合 GB/T 19056 和 JT/T 794 规定的卫星定位系统车载终端。

4.2.10 客车在设计和制造上应保证发动机或采暖装置的排气不会进入车厢,封闭式客车应有通风换气装置。

4.2.11 客车应设置车厢灯和门灯。车厢灯和门灯不应影响本车驾驶人的视线和其他机动车的正常行驶。

4.2.12 转向轴最大设计轴质量大于 4 000 kg 时,应装有转向助力装置。

4.3 防火要求

4.3.1 客车和货车的驾驶室和成员舱所用的内饰材料应采用符合 GB 8410 规定的阻燃材料。其中,客车内饰材料的燃烧速度应小于或等于 70 mm/min。

4.3.2 发动机后置的客车,其发动机舱内应装备发动机舱自动灭火装置(电动汽车除外)。灭火装置启动时应能通过声觉信号向驾驶员报警。

4.3.3 装备电涡流缓速器的客车和货车(含危险货物运输车),缓速器的安装部位上方应装有隔热板或具阻燃性的隔热材料。

4.3.4 客车发动机舱内和其他热源附近的线束应采用耐温不低于 125 ℃的阻燃电线,其他部位的线束应采用耐温不低于 100 ℃的阻燃电线,波纹管阻燃等级应达到 GB/T 2408 规定的 V-0 级。线束穿孔洞时应装设阻燃耐磨绝缘套管。

4.3.5 客车和货车车载电器设备的供电导线应符合 QC/T 730 的要求,低压电线束应符合 QC/T 29106 的要求。

4.3.6 客车乘员舱和货车驾驶室应配置手提式灭火器,客车灭火装置的配置应符合相关标准要求。除驾驶室内应配备 1 具干粉灭火器外,道路运输爆炸品、剧毒化学品车辆以及其他危险货物运输车辆还应配备与装运介质性能相适应的灭火器或有效的灭火装置,灭火器的规格、放置位置及固定应符合 GB 20300等相关规定。

4.4 性能要求

4.4.1 动力性

4.4.1.1 客车的动力性以比功率评价,应符合 JT/T 325 的相关要求。

4.4.1.2 货车满载条件下的最高设计车速应不小于 70 km/h,满载最高车速试验方法执行 GB/T 12544 的规定。

4.4.1.3 汽车列车的动力性以比功率评价,应符合表 1 的要求。

表 1 汽车列车比功率限值

最大总质量 G t	G<18	18≤G<43	43≤G<49
比功率 kW/t	≥6.88	≥4.30+46.00/G	≥5.40

4.4.2 燃料经济性

4.4.2.1 燃用柴油或汽油且最大总质量超过 3 500 kg 的客车,其燃料消耗量应符合 JT 711 的要求,试验方法执行 JT 711 的规定。

4.4.2.2 燃用柴油或汽油且最大总质量超过 3 500 kg 的货车,其燃料消耗量应符合 JT 719 的要求,试验方法执行 JT 719 的规定。

4.4.2.3 轻型商用车辆和乘用车的燃料消耗量应符合 GB 20997 和 GB 19578 的要求,试验方法执行该两项标准的有关规定。

4.4.3 制动性

4.4.3.1 冷态制动效能

4.4.3.1.1 客车和货车

乘用车的行车制动系冷态制动效能应符合 GB 21670 的要求,M<sub>2</sub>、M<sub>3</sub>类客车和 N 类货车的行车制动系冷态制动效能应符合 GB 12676 的要求,试验方法执行 GB 21670 和 GB 12676 的相关规定。

4.4.3.1.2 挂车

O<sub>3</sub>、O<sub>4</sub>类挂车行车制动时,作用于被制动车轮周缘上的制动力之和与各车轮静载荷总和之比应不小于:

——全挂车,空载和满载时:50%;

——半挂车,空载和满载时:45%。

试验方法执行 GB 12676 的相关规定。

4.4.3.2 热态制动效能

4.4.3.2.1 客车和货车

乘用车的行车制动系热态制动效能应符合 GB 21670 的要求,M<sub>2</sub>、M<sub>3</sub>类客车和 N 类货车的行车制动系热态制动效能应符合 GB 12676 的要求,试验方法执行 GB 21670 和 GB 12676 的相关规定。

4.4.3.2.2 挂车

O<sub>3</sub>、O<sub>4</sub>类挂车的行车制动系热态制动效能应符合 GB 12676 的要求,试验方法执行 GB 12676 的相关规定。

4.4.3.3 汽车列车

4.4.3.3.1 制动性能

汽车列车的制动性能应满足:牵引车和挂车的制动性能均符合表 2 的相关要求。

4.4.3.3.2 制动时序

汽车列车的制动时序应满足:挂车各轴的制动动作不应滞后于牵引车各轴的制动动作,汽车列车的制动协调时间不大于 0.80 s。

汽车列车制动时序的试验方法执行 6.7.1.4 或 GB/T 26778 相关条款的规定。



4.4.3.3.3 制动力分配

满载条件下,汽车列车制动力的分配应满足:仅使用牵引车(挂车)制动器时产生的制动减速度与使用牵引车和挂车全部制动器时产生的制动减速度的比值不应小于牵引车(挂车)质量与汽车列车质量比值的95%。试验方法执行6.7.1.4或GB/T 26778的相关规定。

4.4.3.4 连续制动能力

4.4.3.4.1 储气筒的容量应保证在调压阀调定的最高气压下,且在不继续充气的情况下,机动车在连续5次踩到底的全行程制动后,气压不低于起步气压。

4.4.3.4.2 采用气压制动的挂车应有一个或多个由牵引车供气的储气筒,并能满足在切断储气筒供气管路情况下,牵引车的行车制动装置做8次全行程制动后,挂车储气筒供给工作部件的压力不低于首次制动时压力的50%。

4.4.4 排放性

客、货道路运输车辆排气污染物排放限值应符合国家相关标准的规定。

4.4.5 行驶稳定性

4.4.5.1 客车

在满载条件下沿特定曲线匀速行驶,当车辆质心处的最大向心加速度达到0.4 g的稳定状态时,车辆不发生侧翻或侧滑。按JT/T 884规定的方法进行试验。

4.4.5.2 货车

4.4.5.2.1  $N_2$ 、 $N_3$ 类货车满载条件下沿特定曲线匀速行驶,车辆质心处的向心加速度达到0.35 g时,车辆不发生侧翻或侧滑,危险货物运输专用车辆以及罐式车辆应达到0.4 g。按JT/T 884规定的方法进行试验。

4.4.5.2.2 半挂牵引车在空载、水平静止条件下,向左侧和右侧的最大侧倾稳定角不应小于35°。最大侧倾稳定角的测量方法按GB/T 14172规定的汽车静侧翻稳定性台架试验方法进行。

4.4.5.2.3  $O_3$ 、 $O_4$ 类挂车满载时同一车轴轮胎接地点外侧间距与质心高度的比值应不小于0.9。

5 在用道路运输车辆的技术要求

5.1 基本要求

5.1.1 唯一性认定

5.1.1.1 在用道路运输车辆的号牌号码、类型、品牌型号、燃料类别、车身颜色、发动机号、底盘号或VIN号、挂车架号、重中型货车及挂车的外廓尺寸、车箱栏板高度应与行驶证、机动车登记证、道路运输证记载的内容及其他相关资料相符。其中,外廓尺寸的允许误差为±2%或±100 mm,车箱栏板高度的允许误差为±2%或±50 mm。汽车列车的外廓尺寸不得超过GB 1589规定的最大限值。

5.1.1.2 客车的座(铺)位数应与道路运输证核定的数量一致。

5.1.2 电子控制系统

装有车载诊断系统(OBD)的车辆不应有与发动机排放控制系统、防抱制动装置(ABS)和电动助力

转向系统(EPS)及其他与行车安全相关的故障信息。

5.1.3 发动机

5.1.3.1 工作性能

5.1.3.1.1 发动机起动性能良好。在正常工作温度状态下,发动机起动3次,成功起动次数不少于2次。

5.1.3.1.2 柴油发动机停机装置功能有效。在正常工作温度状态下,发动机连续起动/停机3次,3次停机均应有效

5.1.3.1.3 发动机低、中、高速运转稳定、无异响。

5.1.3.2 密封性

发动机缸体、油底壳、冷却水道边盖、放水阀、水箱等不得有油、液滴漏现象。

5.1.3.3 传动带

助力转向传动带和空气压缩机传动带无裂痕、油污和过量磨损,运转良好。空气压缩机传动带的松紧度符合规定。对于采用齿轮传动的空气压缩机,其齿轮箱无异响和漏油现象。

5.1.3.4 燃料供给

5.1.3.4.1 燃料管路不得有泄漏现象,与其他部件无碰擦,软管无老化现象。

5.1.3.4.2 燃料箱及燃料管路应稳固牢靠。

5.1.3.4.3 燃料箱盖应齐全,并能有效地防止燃料泄漏。

5.1.3.4.4 不得随意改动或加装燃料箱。

5.1.4 制动系

5.1.4.1 行车制动

5.1.4.1.1 制动管路

制动管路稳固,转向及行驶时,金属管路及软管不应与车身或底盘产生运动干涉。

5.1.4.1.2 制动泵(缸)及气(油)路

制动泵(缸)及气(油)路应符合以下要求:

- a) 制动总泵(主缸)、分泵(轮缸)、各类阀门及制动管路无漏气、漏油现象;
- b) 制动金属管及软管无弯折、磨损、凸起和扁平等现象,接头处的连接可靠;
- c) 液压制动助力系统的真空软管不应有磨损、折痕和破裂,接头处的连接可靠。

5.1.4.1.3 制动报警装置

气压制动系统的低气压报警装置工作正常,制动系统故障报警装置无报警信号输出。

5.1.4.1.4 缓速器

缓速器连接可靠,电涡流缓速器外表、定子与转子间应清洁、无油污,液压缓速器不应有漏油现象。

5.1.4.1.5 弹簧储能装置

装有弹簧储能制动器的气压制动车辆,弹簧气室气压低时,弹簧储能制动器自锁装置应有效。



5.1.4.1.6 储气筒

储气筒安装稳固,不应有锈蚀、变形等损伤,储气筒排污(水)阀畅通。

5.1.4.1.7 制动踏板

制动踏板无破裂或损坏,防滑面无磨光现象。

5.1.4.2 驻车制动

驻车制动装置机件齐全完好,操纵灵活有效,拉杆无过度摇晃现象。

5.1.5 转向系

5.1.5.1 部件连接

转向机构各部件应连接紧固,各连杆无松旷,锁止、限位正常,转向时无卡阻和运动干涉。

5.1.5.2 部件技术状况

转向节、臂、横直拉杆、平衡杆、转向器摇臂和球销总成应无变形、裂纹及拼焊,转向器摇臂、球销总成及各连杆的连接部位不松旷,转向器壳体和侧盖无裂纹、渗油、漏油现象。

5.1.5.3 转向助力装置

转向助力装置工作正常,不应有传动带打滑和漏油现象。

5.1.6 行驶系

5.1.6.1 车架

全承载式结构的车身以及非全承载式结构的车架纵梁、横梁不应有开裂和变形等损伤,铆钉、螺栓齐全有效。

5.1.6.2 车桥

5.1.6.2.1 车桥的桥壳无可视的裂纹及变形。

5.1.6.2.2 车桥密封良好,无漏油现象。

5.1.6.3 拉杆和导杆

车桥与悬架之间的拉杆和导杆无松旷、移位及可视的变形和裂纹。

5.1.6.4 车轮及螺栓、螺母

各车轮的轮辋应无裂纹,车轮及半轴的螺栓、螺母应齐全、完好,连接可靠。车轮安装的装饰罩和装饰帽不得有碍于检查螺栓、螺母技术状况。

5.1.6.5 轮胎

5.1.6.5.1 轮胎的胎冠、胎壁不得有长度超过 25 mm 或深度足以暴露出帘布层的破裂和割伤以及凸起、异物刺入等影响使用的缺陷,并装轮胎间应无异物嵌入。

5.1.6.5.2 具有磨损标志的轮胎,胎冠的磨损不得触及磨损标志;无磨损标志或标志不清的轮胎,乘用车和挂车的胎冠花纹深度应不小于 1.6 mm;其他车型的转向轮的胎冠花纹深度应不小于 3.2 mm,其余

轮胎胎纹深度应不小于 1.6 mm。

5.1.6.5.3 同轴轮胎的规格和花纹应相同,规格符合整车制造厂的规定。

5.1.6.5.4 装用轮胎的速度级别应不低于车辆最高设计车速的要求。

5.1.6.5.5 轮胎的充气压力应符合规定值。

5.1.6.5.6 客车和危险货物运输车的所有车轮不得装用翻新的轮胎,其他车辆的转向轮不得装用翻新的轮胎,其余车轮使用翻新的轮胎应符合相关标准的规定。

5.1.6.5.7 轮胎类型应符合 4.2.6 的规定。

5.1.6.5.8 随车配备备用轮胎并固定牢固。

5.1.6.6 悬架

5.1.6.6.1 弹性元件

悬架的弹性元件,如钢板弹簧、螺旋弹簧、扭杆弹簧、橡胶减震垫等弹性元件应安装牢固,不应有裂纹、缺片、加片、断裂、塑性变形和功能失效等现象,空气弹簧不应有泄漏现象。

5.1.6.6.2 部件连接

悬架的弹性元件总成、减振器、导向杆(若装配)等部件应连接可靠,钢板弹簧的 U 形螺栓、螺母等应齐全、紧固,吊耳销(套)无松旷和断裂,锁销齐全有效。

5.1.6.6.3 减振器

减振器稳固有效,无漏油现象。

5.1.7 传动系

5.1.7.1 离合器

离合器接合平稳、分离彻底、操作轻便,工作时无异响、打滑、抖动和沉重等现象。

5.1.7.2 变速器

变速器操纵轻便、档位准确,无异响和滴漏油现象。

5.1.7.3 传动件异响

运转时,传动轴、主减速器和差速器不应有异响。

5.1.7.4 万向节与轴承

万向节、中间轴承无松旷、无裂纹。

5.1.8 照明、信号装置和标识

5.1.8.1 外部照明和信号装置

前照灯、转向灯、示廓灯、危险报警闪光灯和雾灯等信号装置应齐全、完好、有效。

5.1.8.2 前照灯远、近光光束变换功能

前照灯的远、近光光束变换功能正常。



5.1.8.3 反射器与侧标志灯

车辆的后反射器、侧反射器和侧标志灯应齐全,无损毁。

5.1.8.4 货车车身反光标识和尾部标志板

货车、挂车侧面及后部的车身反光标识和尾部标志板的适用车型要求、性能、尺寸、位置应符合 GB 7258 的相关要求,且完好、无污损。

5.1.9 电气线路及仪表

5.1.9.1 导线

发动机舱内线束以及其他部位线束的导线绝缘层无老化、破裂和破损,导体无外露,线束固定可靠;电缆线及连接蓄电池的接头应牢固,并有绝缘套;线束穿过金属孔时应设绝缘护套。

5.1.9.2 仪表与指示器

车速、里程、水温、机油压力、电流或电压或充电、燃油、气压等信号指示装置应工作正常。

5.1.9.3 卫星定位系统车载终端

装有卫星定位系统车载终端的车辆,终端应工作正常。

5.1.10 车身

5.1.10.1 门窗及照明

5.1.10.1.1 采用动力启闭车门的客车,车门应急控制器机件齐全完好,应急控制器标志及操作说明无损毁。

5.1.10.1.2 应急门和安全顶窗机件齐全完好。

5.1.10.1.3 应急窗易于开启,封闭式客车的每个应急窗邻近处应有玻璃破碎装置,且状态完好。采用安全手锤时,应在规定的位置放置。

5.1.10.1.4 所有门、窗的玻璃应齐全,不得有长度超过 25 mm 且易导致破碎的裂纹和穿孔,密封良好。

5.1.10.1.5 客车车厢灯和门灯工作正常。

5.1.10.2 车身外观

5.1.10.2.1 车身与驾驶室基本完好。客车车身和货车驾驶室不得有超过 3 处的轻微开裂、锈蚀和明显变形,缺陷部位不影响安全性和密封性。

5.1.10.2.2 车身应周正,货车、客车及挂车车轴上方的车身两侧对称部位的高度差不大于 40 mm。

5.1.10.2.3 车身外部和内部不应有任何可能使人致伤的尖锐凸起物。

5.1.10.2.4 客车车身和货车驾驶室的表面涂装无明显的缺损(允许有轻微划伤),补漆颜色与原色基本一致。

5.1.10.2.5 货车货箱、车门、栏板和底板应无变形和破损,栏板锁止机构作用可靠。

5.1.10.2.6 驾驶室车窗玻璃不应张贴妨碍驾驶员视野的附加物及镜面反光遮阳膜。

5.1.11 附属设备

5.1.11.1 后视镜和下视镜

车辆的左、右后视镜、内后视镜、下视镜应完好、无损毁,并能有效保持其位置。 $N_2$ 、 $N_3$  类货车的内

后视镜不做要求。

5.1.11.2 风窗刮水器、洗涤器

前风窗玻璃刮水器、洗涤器应能正常工作,刮水器关闭时刮片应能自动返回初始位置。

5.1.11.3 防眩目装置

驾驶室內的防止阳光直射而使驾驶员产生眩目的装置完整有效。

5.1.11.4 除雾、除霜装置

前风窗玻璃的除雾、除霜装置工作正常。

5.1.11.5 排气管和消声器

排气管、消声器应完好有效,稳固可靠。

5.1.12 安全防护

5.1.12.1 安全带

客车的所有座椅、货车驾驶人座椅和前排乘员座椅应配备安全带,且配件齐全有效,无破损。

5.1.12.2 侧面防护装置

$N_2$ 、 $N_3$  类货车(半挂牵引车除外)、 $O_3$ 、 $O_4$  类挂车两侧以及牵引车与挂车之间两侧装备的侧面防护装置应完好、稳固、有效。

注:车辆自身结构已能防止行人和骑车人等卷入的汽车和挂车除外。

5.1.12.3 后部防护装置

除牵引车和长货挂车以外的  $N_2$ 、 $N_3$  类货车和  $O_3$ 、 $O_4$  类挂车的后下部防护应完好、稳固、有效。

5.1.12.4 保险杠

乘用车、车长小于 6 m 的客车的前、后保险杠,货车的前保险杠应无损毁并稳固。

5.1.12.5 牵引装置和安全锁止机构

5.1.12.5.1 汽车列车牵引装置的连接和安全锁止机构锁止可靠。

5.1.12.5.2 集装箱运输车固定集装箱箱体的锁止机构应工作可靠、无损坏。

5.1.12.6 安全架与隔离装置

货车车箱前部安装的安全架、驾驶员和货物同在车厢內的厢式车隔离装置应完好、稳固。

5.1.12.7 灭火器材、警示牌和停车楔

5.1.12.7.1 随车配备与车辆类型相适应的灭火器,灭火器应在有效期内,并安装牢靠和便于取用。对于客车,仅有一个灭火器时,应设置在驾驶人附近。当有多个灭火器时,应在客厢內按前、后或前、中、后分布,其中一个应靠近驾驶人座椅。

5.1.12.7.2 随车配备三角警告牌,并妥善放置。

5.1.12.7.3 随车配备停车楔,数量不少于两只,并妥善放置。



5.1.12.8 危险货物运输车辆安全装置与标志

5.1.12.8.1 运送易燃易爆货物的车辆应符合以下要求：

- a) 应备有灭火器材,其数量、放置位置及固定应符合 GB 20300 的相关规定。排气管应装在罐体(箱体)前端面之前、不高于车辆纵梁上平面的区域。隔热和熄灭火星的装置完好；
- b) 电路系统应有切断总电源和隔离电火花的装置,该装置应安装在驾驶室内；
- c) 车辆尾部的导静电拖地带完整有效,无破损。

5.1.12.8.2 危险货物运输车辆的标志和标识应符合 4.1.12 的要求,且应齐全、完整、清晰、无污损,安放位置应符合规定。

5.1.12.8.3 装运危险货物的罐(槽)式车辆,其罐体应具备由符合资质的有关机构出具的有效检验合格证明或报告,并在有效期内。

5.1.12.8.4 装运大型气瓶、可移动罐(槽)等的车辆,应设置有效的紧固装置,不得松动。

5.2 性能要求

5.2.1 动力性

5.2.1.1 车辆动力性以 GB/T 18276 中规定的驱动轮轮边稳定车速进行评价。

5.2.1.2 额定功率工况下,驱动轮轮边稳定车速应不小于额定功率车速,如式(1)所示：

$$V_w \geq V_e \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$V_w$  ——驱动轮轮边稳定车速,单位为千米每小时(km/h)；

$V_e$  ——额定功率车速,单位为千米每小时(km/h)。

5.2.1.3 额定扭矩工况下,驱动轮轮边稳定车速应不小于额定扭矩车速,如式(2)所示：

$$V_w \geq V_m \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$V_m$  ——额定扭矩车速,单位为千米每小时(km/h)。

5.2.2 燃料经济性

燃用柴油或汽油、总质量大于 3 500 kg 的在用车辆,其燃料消耗量限值及评价方法应符合 GB/T 18566 的规定。

5.2.3 制动性

5.2.3.1 系统密封性

5.2.3.1.1 采用气压制动的车辆,当气压升至 600 kPa 时,空气压缩机停止运转 3 min,其气压降低值应不大于 10 kPa。在气压 600 kPa 的情况下,空气压缩机停止运转,将制动踏板踩到底,待气压值稳定后观察 3 min,单车气压降低值应不大于 20 kPa;汽车列车气压降低值不得超过 30 kPa。

5.2.3.1.2 采用液压制动的车辆,发动机在怠速运转状态下,将制动踏板踩下,保持 550 N 的踏板力并持续 1 min,踏板不应有向地板移动的现象;采用真空辅助的系统,当残留的真空耗尽且在制动踏板上持续施加 220 N(乘用车为 110 N)的力,在发动机启动时制动踏板应轻微地下降。

5.2.3.2 起步气压建立时间

采用气压制动的车辆,发动机在 75%的额定转速下,车载气压表的指示气压从零升至起步气压的时间,汽车列车不大于 6 min,其他车辆不大于 4 min,未标起步气压,按 400 kPa 计。

5.2.3.3 台架检验行车制动性能

5.2.3.3.1 整车制动率、轴制动率和制动不平衡率

整车制动率、轴制动率和制动不平衡率应符合表 2 的要求。

5.2.3.3.2 汽车列车制动时序

汽车列车的制动时序应符合 4.4.3.3.2 的要求。

5.2.3.3.3 汽车列车制动力分配

汽车列车制动力的分配应满足:牵引车(挂车)整车制动力与汽车列车整车制动力的比值不应小于牵引车(挂车)质量与汽车列车质量比值的 90%,也即:牵引车(挂车)的整车制动率不应小于汽车列车整车制动率的 90%。

表 2 台架检验制动性能要求

车辆类型		整车制动率/%		轴制动率/%		制动不平衡率/%
		空载	满载	前轴 <sup>a</sup>	后轴 <sup>a</sup>	
M <sub>1</sub> 类乘用车		≥60	≥50	≥60 <sup>b</sup>	≥20 <sup>b</sup>	前轴≤24 后轴≤30 或 10 <sup>d</sup>
M <sub>2</sub> 、M <sub>3</sub> 类客车		≥60	≥50	≥60 <sup>b</sup>	≥50 <sup>c</sup>	
N <sub>1</sub> 类货车		≥60	≥50	≥60 <sup>b</sup>	≥20 <sup>b</sup>	
N <sub>2</sub> 、N <sub>3</sub> 类货车		≥60	≥50	≥60 <sup>b</sup>	≥50 <sup>c</sup>	
牵引车		≥60	≥50	≥60	≥50	
O <sub>3</sub> 、O <sub>4</sub> 类挂车	全挂车	—	—	≥55 <sup>e</sup>	≥55 <sup>e</sup>	
	半挂车	—	—	—	≥55 <sup>e</sup>	

<sup>a</sup> 前轴是指位于机动车(单车)纵向中心线中心位置以前的轴,除前轴之外的其他轴均为后轴;第二转向桥视为前轴;挂车的所有车轴均视为后轴。

<sup>b</sup> 空载和满载状态下测试均应满足此要求。

<sup>c</sup> 满载测试时不做要求,空载用平板制动检验台检验时应大于或等于 35%;总质量大于 3 500 kg 的客车,空载用滚筒反力式制动检验台检验时应大于或等于 40%,用平板制动检验台检验时应大于或等于 30%。

<sup>d</sup> 对于后轴,当轴制动率大于或等于该轴轴荷 60%时,不平衡率不大于 30%;当轴制动率小于该轴轴荷 60%时,不平衡率不大于该轴轴荷的 10%。

<sup>e</sup> 满载状态下测试时应大于或等于 45%。

5.2.3.4 路试检验行车制动性能

5.2.3.4.1 当对台架检验结果有质疑或被检车辆无法进行台架检验时,可采用路试检验并以路试检验结果进行评价(汽车列车制动时序和制动力分配除外)。

5.2.3.4.2 路试检验制动距离和制动稳定性应符合表 3 的要求。



表 3 路试检验制动距离和制动稳定性

车辆类型	制动初速 km/h	空载制动距离 m	满载制动距离 m	试验通道宽度 <sup>a</sup> m
M <sub>1</sub> 类乘用车	50	≤19.0	≤20.0	2.5
N <sub>1</sub> 类货车	50	≤21.0	≤22.0	2.5
M <sub>2</sub> 、M <sub>3</sub> 类客车, N <sub>2</sub> 、N <sub>3</sub> 类货车 (含半挂牵引车)	30	≤9.0	≤10.0	3.0
汽车列车	30	≤9.5	≤10.5	3.0
<sup>a</sup> 制动过程中车辆的任何部位(不计入车宽的部位除外)不超出规定宽度的试验通道的边缘线。				

5.2.3.4.3 路试检验充分发出的平均减速度(MFDD)和制动稳定性应符合表 4 的要求,汽车列车制动协调时间应符合 4.4.3.3.2 的要求。

表 4 路试检验充分发出的平均减速度(MFDD)和制动稳定性

车辆类型	制动初速度 km/h	空载平均减速度 m/s <sup>2</sup>	满载平均减速度 m/s <sup>2</sup>	试验通道宽度 <sup>a</sup> m
M <sub>1</sub> 类乘用车	50	≥6.2	≥5.9	2.5
N <sub>1</sub> 类货车	50	≥5.8	≥5.4	2.5
M <sub>2</sub> 、M <sub>3</sub> 类客车, N <sub>2</sub> 、N <sub>3</sub> 类货车 (含半挂牵引车)	30	≥5.4	≥5.0	3.0
汽车列车	30	≥5.0	≥4.5	3.0
<sup>a</sup> 制动过程中车辆的任何部位(不计入车宽的部位除外)不超出规定宽度的试验通道的边缘线。				

5.2.3.5 驻车制动

5.2.3.5.1 驻车制动应能使车辆在任何装载条件和没有驾驶人的情况下保持原位。驾驶人应在座位上就可实现驻车制动。若挂车与牵引车脱离,3 500 kg 以上的挂车应能产生驻车制动,挂车的驻车制动装置应能由站在地面上的人实施操纵。

5.2.3.5.2 台架检验时,在空载状态下,乘坐一名驾驶人,驻车制动力的总和不应小于测取的整车重量的 20%,总质量为整备质量 1.2 倍以下的车辆应不小于 15%,对于由牵引车和挂车组成的汽车列车也应符合此要求。

5.2.3.5.3 路试检验时,在空载状态下,驻车制动装置应能保证车辆在坡度为 20%(对总质量为整备质量的 1.2 倍以下的车辆为 15%)的坡道上行和下行两个方向保持静止不动,时间不应少于 5 min。

5.2.3.5.4 驻车制动性能如符合 5.2.3.5.2 或 5.2.3.5.3 的要求即为合格。

5.2.4 排放性

5.2.4.1 点燃式发动机

5.2.4.1.1 采用双怠速法检测的排气污染物应符合 GB 18285 的要求。

5.2.4.1.2 采用简易工况法检测的排气污染物应符合各行政区域的限值要求。

5.2.4.2 压燃式发动机

5.2.4.2.1 采用自由加速法检测的排气烟度应符合 GB 3847 要求。

5.2.4.2.2 采用加载减速法检测的排气可见污染物应符合各行政区域的限值要求。

5.2.5 转向操纵性

5.2.5.1 转向轮横向侧滑量

转向桥采用非独立悬架的车辆,其转向轮(含双转向桥的转向轮)的横向侧滑量应在±5 m/km 范围内。

5.2.5.2 转向盘最大自由转动量

最高设计车速不小于 100 km/h 的道路运输车辆,其转向盘的最大自由转动量不大于 15°,其他道路运输车辆不大于 25°。

5.2.6 悬架特性

设计车速不小于 100 km/h,轴质量不大于 1 500 kg 的载客汽车,其轮胎在激励振动条件下测得的悬架吸收率应不小于 40%,同轴左、右轮悬架吸收率之差不得大于 15%。

5.3 其他要求

5.3.1 前照灯远光发光强度、远光光束和近光光束照射位置

5.3.1.1 远光发光强度

前照灯远光光束发光强度的最小限值见表 5。

表 5 前照灯远光光束发光强度最小限值

道路运输车辆	二灯制 cd	四灯制 <sup>a</sup> cd
最大设计车速≥70 km/h 的车辆	≥15 000	≥12 000
<sup>a</sup> 四灯制是指前照灯具有 4 个远光光束。采用四灯制的车辆其中两只对称灯达到两灯制的要求时视为合格。		

5.3.1.2 前照灯光束照射位置

前照灯照射在距离 10 m 的屏幕上时的位置应符合表 6 的要求。

表 6 前照灯光束照射位置

车辆类型	近光光束		远光光束 <sup>a</sup>		
	明暗截止线转角 或中点高度	水平方向位置 mm		光束中心 离地高度	水平方向位置 mm
M <sub>1</sub> 类乘用车	0.7H~0.9H	左偏≤170	右偏≤350	0.85H~0.95H <sup>b</sup>	左灯左偏≤170 左灯右偏≤350
其他车辆	0.6H~0.8H			0.8H~0.95H	右灯左偏≤350 右灯右偏≤350
H——前照灯基准中心高度,单位为毫米(mm)。					
<sup>a</sup> 能单独调整远光光束且不影响近光光束照射角度的前照灯。					
<sup>b</sup> 不得低于前照灯近光光束明暗截止线转角或中点的高度。					



## 5.3.2 车速表示值误差

车速表指示车速与实际车速间按式(3)所示:

$$0 \leq V_1 - V_2 \leq (V_2 \div 10) + 4 \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

$V_1$ ——车速表指示车速,单位为千米每小时(km/h);

$V_2$ ——实际车速,单位为千米每小时(km/h)。

## 5.3.3 车轮阻滞率

各车轮的阻滞力不大于静态轴荷的3.5%。

## 5.3.4 喇叭

喇叭应能发出连续、均匀的声响,声压级应为90 dB(A)~115 dB(A)。

## 6 在用道路运输车辆的检验方法

## 6.1 仪器设备基本要求

6.1.1 用于道路运输车辆性能检验的仪器设备应符合相关国家标准的规定,并满足使用要求。

6.1.2 凡具计量特性的检验仪器、设备及量具应检定或校准合格,并在有效期内。

## 6.2 被检车辆

6.2.1 检验方法中如无特别说明,被检车辆均为空载。

6.2.2 被检车辆的车身、驾驶室、发动机舱、车厢、底盘和照明信号装置应清洁,无油污。

6.2.3 被检车辆应随车携带行驶证、机动车登记证复印件和产品说明书。

## 6.3 唯一性认定

6.3.1 查验、核对道路运输车辆的号牌号码、类型、品牌型号、燃料类别、车身颜色、发动机号、底盘号或VIN号、挂车架号、重中型货车及挂车的外廓尺寸、货车及挂车车厢栏板高度以及客车的实际座(铺)位数,检查是否与行驶证、机动车登记证、道路运输证记载的内容及其他相关资料相符。

6.3.2 外廓尺寸、货箱栏板高度应按以下方法检验:

a) 外廓尺寸可采用专用设备,也可采用钢卷尺和高度尺进行检验:

1) 采用专用设备检验时,按使用说明书规定的方法进行检验;

注:专用设备示值误差,在长度方向为±0.8%或±50 mm,在宽度和高度方向为±0.8%或±20 mm。

2) 采用钢卷尺和高度尺时,应在平整的场地,用铅垂将车长、车宽投影在地面,用钢卷尺或其他量具测量投影点的间距,车高可用钢卷尺直接测量,也可以采用高度尺等量具进行测量。

b) 货箱栏板高度采用专用设备或钢卷尺检验。

## 6.4 系统、总成与装置

## 6.4.1 电子控制系统

采用汽车故障电脑诊断仪或同类型仪表按照使用说明书规定的操作程序读取车辆故障信息,检查有无与发动机排放控制系统、制动防抱死装置(ABS)、电动助力转向系统(EPS)及其他与行车安全相关

的故障信息。

## 6.4.2 发动机

## 6.4.2.1 工作性能

发动机起动和熄火3次,检查发动机成功起动次数是否不少于两次,柴油发动机3次停机是否均有效。发动机低、中、高速运转状况时,检查运转是否稳定,有无异响。

## 6.4.2.2 密封性

在地沟内检视发动机缸体、油底壳、冷却水道边盖、放水阀、水箱等有无油、液滴漏现象。

## 6.4.2.3 传动带

开启发动机舱门(盖),检视助力转向、空气压缩机传动带有无裂痕、油污和过量磨损;指压传动带,检视松紧度是否正常;对于采用齿轮传动的空气压缩机,起动发动机,检视齿轮箱有无异响和漏油现象。

## 6.4.2.4 燃料供给

开启发动机舱门(盖),检视输油管有无漏油、燃料管路与其他部件有无碰擦、软管有无老化现象;检视燃料箱及燃料管路是否稳固牢靠、燃料箱盖是否齐全有效、燃料箱有无改动或加装。

## 6.4.3 制动系

## 6.4.3.1 行车制动

## 6.4.3.1.1 制动管路、制动泵及气(油)路、缓速器

被检车辆驶上地沟,在地沟内进行以下检查:

- 检视制动管路是否稳固,转向时,金属管路及软管与车身或底盘有无运动干涉。
- 采用气压制动的车辆,在储气筒保持一定压力条件下,关闭发动机,踏下制动踏板,检查各车轮制动气室、气阀及制动管路有无漏气声。对于采用液压制动的车辆,检视制动总泵(主缸)、分泵(轮缸)及制动管路有无漏油现象;检视制动金属管及软管的可视部分有无弯折、磨损、凸起和扁平等现象,接头处的连接是否可靠;检视液压制动助力系统的真空软管有无磨损、折痕和破裂,接头处的连接是否可靠。
- 采用检验锤敲击(连接螺栓、螺母)和目视的方法,检查缓速器连接是否可靠;检视电涡流缓速器外表、定子与转子间是否清洁、有无油污;如装用液压缓速器,检视有无漏油现象。

## 6.4.3.1.2 制动报警装置和弹簧储能装置

起动发动机,在驾驶室内进行以下检查:

- 检视制动系统有无故障报警。对于气压制动车辆,踩下并放松制动踏板若干次,使制动气压下降至低于起步气压,低气压报警装置是否工作正常。
- 对于装用弹簧储能制动器的车辆,当制动气压下降至低于起步气压时,观察气室推杆是否动作。

## 6.4.3.1.3 气筒

检视储气筒是否安装稳固,有无锈蚀、变形等损伤,储气筒排污(水)阀是否畅通。



## 6.4.3.1.4 制动踏板

在驾驶室内,检视制动踏板有无破裂、损坏及防滑面磨光现象。

## 6.4.3.2 驻车制动

在驾驶室内,检视驻车制动装置机件是否齐全完好,操纵驻车制动,检查驻车制动装置是否灵活有效、拉杆有无过度摇晃现象。

## 6.4.4 转向系

## 6.4.4.1 部件连接

转向轮停放在底盘间隙检查仪上,操纵滑板开关使转向轮随滑板产生方向位移,在地沟内检视转向机构各部件的连接、固定、锁止、限位是否正常,有无卡阻和运动干涉。

## 6.4.4.2 部件技术状况

在地沟内检视转向节、臂、横直拉杆、转向器摇臂、球销总成有无变形及拼焊;采用检验锤敲击和目视的方法,检查转向节、臂、横直拉杆、转向器摇臂、球销总成有无可视的裂纹;操纵底盘间隙检查仪滑板开关使转向轮随滑板产生方向位移,检视转向器摇臂、球销总成及各连杆的连接部位有无松旷;检视转向器壳体 and 侧盖有无裂损和渗漏油现象。

## 6.4.4.3 转向助力装置

起动发动机,左右转动转向盘,检查转向助力装置是否工作正常,有无传动带打滑和漏油现象。

## 6.4.5 行驶系

## 6.4.5.1 车架、车桥、拉杆和导杆

## 6.4.5.1.1 车架

在地沟内,检视全承载式结构的车身以及非全承载式结构的车架纵梁、横梁有无开裂和变形等损伤,铆钉、螺栓是否齐全有效。

## 6.4.5.1.2 车桥

在地沟内,检视车桥的桥壳有无可视的裂纹及变形,车桥密封是否良好,有无漏油现象。

## 6.4.5.1.3 拉杆和导杆

在地沟内,晃动拉杆和导杆,检视车桥与悬架之间的拉杆和导杆有无松旷、移位及可视的变形和裂纹。

## 6.4.5.2 车轮及螺栓、螺母

检视各车轮的轮辋有无裂纹,车轮及半轴的螺栓、螺母是否齐全完好。对于疑似松动和损伤的螺栓、螺母,采用检验锤敲击和目视的方法,检查螺栓、螺母是否连接可靠;检视各车轮有无安装有碍于观察螺栓、螺母技术状况的装饰罩和装饰帽。

## 6.4.5.3 轮胎

6.4.5.3.1 检视各轮胎的胎冠、胎壁有无长度超过 25 mm 或深度足以暴露出帘布层的破裂和割伤以及

凸起、异物刺入等影响使用的缺陷,并装轮胎间有无异物嵌入。

6.4.5.3.2 检视各轮胎磨损情况。无磨损标志或标志不清的轮胎,当其花纹深度与规定限值接近而无法准确判定时,应采用轮胎花纹深度尺或专用设备测量胎冠花纹深度。具有磨损标志的轮胎,检视胎冠的磨损是否触及磨损标志。

6.4.5.3.3 检视同轴轮胎的规格和花纹是否相同。

6.4.5.3.4 检视各轮胎的速度级别,是否不低于车辆最高设计车速的要求。

6.4.5.3.5 采用检验锤敲击和目视的方法,巡检各轮胎的充气状况,必要时用气压表测量轮胎气压。

6.4.5.3.6 检视客车和危险货物运输车的所有车轮、货车的转向轮是否装用翻新的轮胎。

6.4.5.3.7 检视车长大于 9 m 的客车和危险货物运输车是否装用子午线轮胎,卧铺客车是否装用无内胎子午线轮胎。

6.4.5.3.8 检查是否随车配备备用轮胎,固定是否牢固。

## 6.4.5.4 悬架

## 6.4.5.4.1 弹性元件

悬架弹性元件的检查在地沟内进行。对于钢板弹簧,检视有无裂纹、缺片、加片、断裂、塑性变形和功能失效等现象。对于空气弹簧,采用检验锤敲击和目视的方法,检查空气弹簧的气密性和外观状况。同时检视悬架的弹性元件是否安装牢固。

## 6.4.5.4.2 悬架部件连接

悬架部件连接的检查在地沟内进行。采用检验锤敲击和目视的方法,检视悬架的弹性元件总成、减振器、导向杆(若装配)等部件是否连接可靠,钢板弹簧的 U 形螺栓、螺母是否齐全紧固,吊耳销(套)有无松旷和断裂,锁销是否齐全有效。

## 6.4.5.4.3 减振器

检视减振器是否稳固有效,有无漏油现象。

## 6.4.6 传动系

## 6.4.6.1 离合器、变速器及传动件异响

被检车辆在行驶过程中,进行以下检查:

- 进行换挡操作,检查离合器接合是否平稳、分离是否彻底、操作是否轻便,有无异响、打滑、抖动和沉重等现象;
- 进行换挡操作,检查变速器操纵是否轻便、档位是否准确,有无异响;
- 检查传动轴、主减速器和差速器有无异响。

## 6.4.6.2 万向节与轴承、变速器密封性

在地沟内进行以下检查:

- 晃动传动轴,检视万向节、中间轴承有无松旷及可视的裂损;
- 检视变速器有无滴漏油现象。

## 6.4.7 照明、信号装置和标识

## 6.4.7.1 外部照明和信号装置

开启外部照明和信号装置,检视前照灯、转向灯、示廓灯、危险报警闪光灯和雾灯等信号装置是否齐



全、完好、有效。

6.4.7.2 前照灯远、近光光束变换功能

操作前照灯远、近光变换开关,检视远、近光光束变换功能是否正常。

6.4.7.3 反射器与侧标志灯

检视车辆的后反射器、侧反射器和侧标志灯是否齐全,有无损毁。

6.4.7.4 货车车身反光标识和尾部标志板

检视货车侧面及后部的车身反光标识和尾部标志板的适用车型、长度、尺寸、位置是否符合相关规定,是否完好、有无污损。

6.4.8 电气线路及仪表

6.4.8.1 导线

开启发动机舱门(盖),检视:

- a) 发动机舱内线束以及其他部位可视线束的导线绝缘层有无老化、皲裂和破损,导体有无外露,线束固定是否可靠;
- b) 电缆线及连接蓄电池的接头是否牢固,有无绝缘套;
- c) 线束穿过金属孔时有无绝缘护套。

6.4.8.2 仪表与指示器

被检车辆在行驶过程中,检视车速、里程、水温、机油压力、电流或电压或充电指示、燃油、气压等信号指示装置是否工作正常。

6.4.8.3 卫星定位系统车载终端

启动卫星定位系统车载终端进行自检,通过信号灯或显示屏观察卫星定位及通讯模块、主电源、卫星天线、与终端主机相连的摄像头的工作状态,确认自检是否通过。

6.4.9 车身

6.4.9.1 门窗及照明

6.4.9.1.1 对于采用动力启闭车门的客车,检视车门应急控制器机件是否齐全完好,应急控制器标志及操作说明有无损毁。

6.4.9.1.2 检视客车的应急门和安全顶窗机件是否齐全完好。

6.4.9.1.3 检视客车的应急窗是否易于开启。对于封闭式客车,检视车内是否配备玻璃破碎装置或安全手锤,是否在规定的位

置放置。

6.4.9.1.4 检视所有门、窗的玻璃是否完好、有无破损,密封是否良好。

6.4.9.1.5 开启客车车厢灯和门灯,检视工作是否正常。

6.4.9.2 车身外观

6.4.9.2.1 检视车身与驾驶室有无开裂、锈蚀和明显变形。

6.4.9.2.2 按以下方法检测车身高度差:被检车辆停放于平整的场地,采用钢卷尺,在距地 1.5 m 高度内,测量第一轴和最后轴上方的车身两侧对称部位的高度,半挂车测量最后轴上方两侧对称部位高度,

计算高度差。

6.4.9.2.3 检视车身外部和内部有无可能使人致伤的尖锐凸起物。

6.4.9.2.4 检视车身表面涂装有无明显破损,补漆颜色与原色是否基本一致。

6.4.9.2.5 检视货车货箱车门、栏板和底板有无变形和破损,栏板锁止机构作用是否可靠。

6.4.9.2.6 检视驾驶室车窗玻璃是否张贴妨碍驾驶员视野的附加物及镜面反光遮阳膜。

6.4.10 附属设备

6.4.10.1 后视镜和下视镜

检视被检车辆的左、右后视镜、内后视镜、下视镜是否完好,有无损毁,能否有效保持其位置。

6.4.10.2 风窗刮水器、洗涤器

开启风窗刮水器和洗涤器,检视刮水器、洗涤器能否正常工作,刮水器关闭时刮片是否自动返回初始位置。

6.4.10.3 防眩目装置

检视驾驶室内的防眩目装置是否完整有效。

6.4.10.4 除雾、除霜装置

检视前风窗玻璃的除雾、除霜装置是否工作正常。

6.4.10.5 排气管和消声器

被检车辆驶上地沟,在地沟内检视排气管、消声器是否完好有效、稳固可靠。

6.4.11 安全防护

6.4.11.1 安全带

检视客车的所有座椅、货车驾驶人座椅和前排乘员座椅是否配备安全带,配件是否齐全有效,有无破损。

6.4.11.2 侧面防护装置

检视 N<sub>2</sub>、N<sub>3</sub> 类货车(半挂牵引车除外)、O<sub>3</sub>、O<sub>4</sub> 类挂车两侧以及牵引车与挂车之间两侧装备的侧面防护装置是否完好、稳固、有效。

6.4.11.3 后部防护装置

检视除牵引车和长货挂车以外的 N<sub>2</sub>、N<sub>3</sub> 类货车和 O<sub>3</sub>、O<sub>4</sub> 类挂车的后下部防护是否完好、稳固、有效。

6.4.11.4 保险杠

检视乘用车、车长小于 6 m 的客车的前、后保险杠、货车的前保险杠有无损毁、是否稳固。

6.4.11.5 牵引装置和安全锁止机构

6.4.11.5.1 检视汽车列车牵引装置的连接和安全锁止机构是否锁止可靠。

6.4.11.5.2 检视集装箱运输车固定集装箱箱体的锁止机构是否工作可靠、有无损坏。



6.4.11.6 安全架与隔离装置

检视货车车箱前部安装的安全架、驾驶员和货物同在车厢内的厢式车隔离装置是否完好、稳固。

6.4.11.7 灭火器材、警示牌和停车楔

6.4.11.7.1 检视是否随车配备灭火器,灭火器是否在有效期内,安装是否牢靠和便于取用,数量及放置位置是否符合规定。

6.4.11.7.2 检视是否随车配备三角警告牌,是否妥善放置。

6.4.11.7.3 检视是否随车配备停车楔,数量是否不少于两只,是否妥善放置。

6.4.11.8 危险货物运输车辆安全装置与标志

6.4.11.8.1 对运送易燃易爆货物车辆进行如下检查:

- a) 是否备有灭火器材,其数量、放置位置及固定是否符合相关规定。排气管是否装在罐体或箱体前端面之前且不高于车辆纵梁上平面的区域。隔热和熄灭火星的装置是否完好。
- b) 电路系统是否有切断总电源和隔离电火花的装置,该装置是否安装在驾驶室内。
- c) 车辆尾部的导静电拖地带是否完整,有无破损。

6.4.11.8.2 检视危险货物运输车辆、运输爆炸品和剧毒化学品车辆以及运输液体危险货物罐式车辆标志和标识是否齐全、完整、清晰、无污损,安放位置是否符合规定。

6.4.11.8.3 检查装运危险货物的罐(槽)式车辆,其罐体是否具备有效的检验合格证明或报告。

6.4.11.8.4 检视装运大型气瓶、可移动罐(槽)等的车辆,是否设置有效的紧固装置,有无松动。

6.5 动力性

6.5.1 设备要求

6.5.1.1 应采用符合 JT/T 445 要求的底盘测功机进行检验。并装双驱动轴车辆的检验采用三轴六滚筒式底盘测功机。

6.5.1.2 底盘测功机应根据环境温度、湿度、气压等参数计算功率校正系数,且能根据登录车辆参数和信息,计算测功机的加载力并进行恒力加载。

6.5.1.3 底盘测功机的静态力示值误差为±1.0%,恒力控制误差为±20 N,车速示值误差为±0.2 km/h 或±1.0%。

6.5.1.4 底盘测功机应能显示功率吸收装置的瞬时加载力和曲线以及瞬时车速和曲线,并能通过外部显示设备提示操作。

6.5.1.5 已知底盘测功机台架转动件的基本惯性质量。

6.5.1.6 滚筒上母线应保持水平,各滚筒两端点间的高度差应不大于±5 mm。

6.5.2 检验准备

6.5.2.1 底盘测功机电气系统应预热。

6.5.2.2 采用反拖电机或车辆驱动滚筒预热台架转动部件,直至底盘测功机滑行时间趋于稳定。

6.5.2.3 登录被检车辆的以下参数信息,对于检验机构数据库或车辆行驶证无法提供的参数,应从车辆登记证、产品说明书、发动机铭牌等处查取:

- a) 压燃式发动机额定功率(当发动机功率参数仅以最大净功率表征时,额定功率取 1.11 倍的净功率),单位为千瓦(kW);
- b) 点燃式发动机额定扭矩,单位为牛顿米(N·m);额定扭矩转速,单位为转每分钟(r/min);

c) 驱动轴空载质量,单位为千克(kg)。

6.5.2.4 预热发动机、传动系达到正常工作的温度状况。

6.5.2.5 被检车辆空载,轮胎表面干燥、清洁无油污,驱动轴轮胎的花纹深度不小于 1.6 mm,轮胎花纹内和并装轮胎间无异物嵌入,轮胎气压符合规定。

6.5.2.6 关闭空调系统等汽车运行非必须的耗能装置。

6.5.2.7 对于并装双驱动轴车辆,应使桥间差速器不起作用。

6.5.2.8 两用或双燃料车辆取发动机燃油额定功率(或额定扭矩),油电(或气电)混合动力车辆取发动机燃油(或燃气)额定功率(或额定扭矩),燃气车辆取发动机燃气额定功率(或额定扭矩),纯电动汽车的动力性不做评价。

6.5.3 检验方法

按 GB/T 18276 规定的驱动轮轮边稳定车速检验方法进行。

6.5.4 压燃式发动机车辆的动力性检验

6.5.4.1 检验步骤

6.5.4.1.1 被检车辆驱动轮置于底盘测功机滚筒上,根据车型调整侧移限位和系留装置,在非驱动轮加装停车楔。

6.5.4.1.2 底盘测功机设置为恒力控制方式,力、速度等参数示值调零。

6.5.4.1.3 底盘测功机不加载的条件下,起动被检车辆,逐步加速,选择直接挡测取全油门的最高稳定车速,并按式(4)计算额定功率车速。当最高稳定车速大于 95 km/h(对于危险货物运输车辆,其最高稳定车速大于 80 km/h)时,应降低一个挡位,并重新测取最高稳定车速。

$$V_e = 0.86 \times V_a \dots\dots\dots (4)$$

式中:

- $V_e$ ——额定功率车速,单位为千米每小时(km/h);
- $V_a$ ——全油门所挂挡位的最高稳定车速,单位为千米每小时(km/h)。

6.5.4.1.4 底盘测功机逐步进行恒力加载至( $F_E \pm 20$  N)范围内并稳定 3 s 后,开始测取车速,当 3 s 内的车速波动不超过±0.5 km/h 时,该车速即为驱动轮轮边稳定车速  $V_w$ ,检测结束。

注:液化燃气车辆按压燃式发动机动力性检测方法。

6.5.4.2 计算加载力

6.5.4.2.1 检测环境下的功率吸收装置加载力,按式(5)计算:

$$F_E = F_e - F_{ic} - F_c - F_f - F_t \dots\dots\dots (5)$$

式中:

- $F_E$ ——检测环境下功率吸收装置在滚筒表面上的加载力,单位为牛顿(N);
- $F_e$ —— $V_e$  车速点,检测环境下发动机达标功率换算在驱动轮上的驱动力,单位为牛顿(N);
- $F_{ic}$ ——底盘测功机内阻,单位为牛顿(N);
- $F_c$ ——轮胎滚动阻力,单位为牛顿(N);
- $F_f$ —— $V_e$  车速点,发动机附件消耗功率换算在驱动轮上的阻力,单位为牛顿(N);
- $F_t$ ——车辆传动系允许阻力,单位为牛顿(N)。

6.5.4.2.2 按式(6)计算  $F_e$ :

$$F_e = \frac{3\,600 \times \eta \times P_e}{\alpha_d \times V_e} \dots\dots\dots (6)$$



式中：

$P_e$  ——发动机额定功率，单位为千瓦(kW)；

$\eta$  ——功率比值系数，动力性达标检验时， $\eta=0.75$ ；

$\alpha_d$  ——压燃式发动机功率校正系数，发动机因子  $f_m$  取 0.3，计算方法见 GB/T 18276—2000 中附录 A。

6.5.4.2.3  $F_{te}$ 按表 7 取值，或采用反拖法定期测量测功机在 80 km/h 时的内阻。

表 7 台架内阻  $F_{te}$ 推荐值

车辆类型	内阻	
	二轴四滚筒式台架内阻( $F_{te}$ ) N	三轴六滚筒式台架内阻( $F_{te}$ ) N
压燃式发动机车辆的动力性检验	130	160
点燃式发动机车辆的动力性检验	110	140

6.5.4.2.4 按式(7)计算  $F_c$ ：

$$F_c = f_c \times G_R \times g \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中：

$f_c$  ——台架滚动阻力系数， $V_e$  大于或等于 70 km/h 时， $f_c$  取  $2f$ ； $V_e$  小于 70 km/h 时， $f_c$  取  $1.5f$ 。

$f$  是汽车在水平硬路面上行驶的滚动阻力系数，子午线轮胎取 0.006，斜交轮胎取 0.010；

$G_R$  ——驱动轴空载质量，单位为千克(kg)；

$g$  ——重力加速度， $g=9.81 \text{ m/s}^2$ 。

6.5.4.2.5 按式(8)计算  $F_i$ ：

$$F_i = \frac{3\,600 \times f_p \times P_e}{V_e} \quad \dots\dots\dots (8)$$

式中：

$f_p$  —— $V_e$  车速点，发动机附件消耗功率系数。当发动机铭牌(或说明书)功率参数以额定功率表征时， $f_p$  取 0.1；以车辆铭牌最大净功率表征时， $f_p$  取 0。

6.5.4.2.6 按式(9)计算  $F_t$ ：

$$F_t = 0.18 \times (F_e - F_i) \quad \dots\dots\dots (9)$$

6.5.4.3 存储数据

存储以下被检车辆相关参数及中间数据：

$\eta$ 、 $P_e$ 、 $V_e$ 、 $V_w$ 、 $F_c$ 、 $F_e$ 、 $F_{te}$ 、 $F_c$ 、 $F_i$ 、 $F_t$ 、 $\alpha_d$  以及环境温度、相对湿度、大气压力。

6.5.5 点燃式发动机车辆的动力性检验

6.5.5.1 检验步骤

6.5.5.1.1 被检车辆驱动轮置于底盘测功机滚筒上，根据车型调整侧移限位和系留装置，在非驱动轮加装停车楔。

6.5.5.1.2 底盘测功机设置为恒力控制方式，力、速度等参数示值调零。

6.5.5.1.3 底盘测功机不加载的条件下，起动被检车辆，逐步加速，选择变速箱第 3 挡位，采用加速踏板控制车速，当外接转速表(外接转速表无法稳定测取转速时，可观察发动机转速表)的转速稳定指向发动机额定扭矩转速  $n_m$  时，测取当前驱动轮轮边线速度，记作额定扭矩车速  $V_m$ 。当额定扭矩车速  $V_m$  大于 80 km/h 时，应降低 1 个挡位，重新测取额定扭矩车速  $V_m$ 。

注：当额定扭矩转速为  $n_{m1} \sim n_{m2}$  时， $n_m$  取其均值。当  $n_m$  大于 4 000 r/min 时，按  $n_m=4\,000 \text{ r/min}$  测取  $V_m$ 。

6.5.5.1.4 踩下加速踏板使车速超过  $V_m$ ，底盘测功机逐步进行恒力加载至  $(F_M \pm 20 \text{ N})$  范围内并稳定 3 s 后，开始测取车速，当 3 s 内的车速波动不超过  $\pm 0.5 \text{ km/h}$  时，该车速即为驱动轮轮边稳定车速  $V_w$ ，检测结束。

注：压缩燃气车辆按点燃式发动机动力性检测方法。

6.5.5.2 计算加载力

6.5.5.2.1 检测环境下的功率吸收装置加载力，按式(10)计算：

$$F_M = F_m - F_{te} - F_c - F_i - F_t \quad \dots\dots\dots (10)$$

式中：

$F_M$  ——检测环境下功率吸收装置在滚筒表面上的加载力，单位为牛顿(N)；

$F_m$  —— $V_m$  车速点，检测环境下发动机达标扭矩换算在驱动轮上的驱动力，单位为牛顿(N)；

$F_t$  —— $V_m$  车速点，发动机附件消耗扭矩换算在驱动轮上的阻力，单位为牛顿(N)。

6.5.5.2.2 按式(11)计算  $F_m$ ：

$$F_m = \frac{0.377 \times \eta \times M_m \times n_m}{\alpha_a \times V_m} \quad \dots\dots\dots (11)$$

式中：

$M_m$  ——发动机额定扭矩，单位为牛米(N·m)；

$\alpha_a$  ——点燃式发动机功率校正系数，计算方法见 GB/T 18276—2000 中附录 A。

6.5.5.2.3  $F_{te}$ 按表 7 取值，或采用反拖法定期测量测功机在 50 km/h 时的内阻。

6.5.5.2.4 按式(7)计算  $F_c$ 。其中， $V_m$  大于或等于 70 km/h 时， $f_c$  取  $2f$ ； $V_m$  小于 70 km/h 时， $f_c$  取  $1.5f$ 。 $f$  取值：子午线轮胎取 0.006，斜交轮胎取 0.010。

6.5.5.2.5 按式(12)计算  $F_i$ ：

$$F_i = \frac{0.377 \times f_m \times M_m \times n_m}{V_m} \quad \dots\dots\dots (12)$$

式中：

$f_m$  —— $V_m$  车速点，发动机附件消耗扭矩系数， $f_m$  取 0.06。

6.5.5.2.6 按式(13)计算  $F_t$ ：

$$F_t = 0.18 \times (F_m - F_i) \quad \dots\dots\dots (13)$$

6.5.5.3 存储数据

存储以下被检车辆相关参数及中间数据：

$\eta$ 、 $M_m$ 、 $V_m$ 、 $V_w$ 、 $n_m$ 、 $F_m$ 、 $F_M$ 、 $F_{te}$ 、 $F_c$ 、 $F_i$ 、 $F_t$ 、 $\alpha_a$  以及环境温度、相对湿度、大气压力。

6.6 燃料经济性

以汽油或者柴油为单一燃料，总质量大于 3 500 kg 的在用道路运输车辆，其燃料消耗量按 GB/T 18566 规定的方法进行检验。

6.7 制动性

6.7.1 台架检验

6.7.1.1 设备要求

6.7.1.1.1 采用滚筒反力式制动检验台或平板式制动检验台检验，制动力的单位为 10 牛顿(daN)。



6.7.1.1.2 采用滚筒反力式制动检验台时,应符合以下要求:

a) 单边滚筒驱动电机的额定功率按式(14)计算:

$$P_d \geq \frac{0.3 \times m_e \times g \times V}{1.9 \times 3\,600} \dots\dots\dots (14)$$

式中:

$P_d$  ——单边滚筒驱动电机额定功率,单位为千瓦(kW);

$m_e$  ——制动台额定承载轴质量,单位为千克(kg);

$g$  ——重力加速度,取  $9.81 \text{ m/s}^2$ ;

$V$  ——滚筒线速度,单位为千米每小时(km/h)。

- b) 用于检验多轴及并装轴车辆的制动台应符合:当滚筒直径为 245 mm,中心距为 460 mm,主、副滚筒高差为 30 mm 时,副滚筒上母线与地面水平面的高度差为  $40^{+5}_0$  mm;当滚筒中心距增大或减小 10 mm,副滚筒上母线与地面水平面的高度差相应增大或减小 2 mm;当主、副滚筒高差减小 10 mm,副滚筒上母线与地面水平面的高度差相应增大 4 mm。
- c) 各滚筒上母线应保持水平,同轴滚筒上母线两端点间的高度差不大于  $\pm 3$  mm(每滚筒两个测量端点)。
- d) 多轴及并装轴车辆的轮(轴)质量应分别采用独立式轮重仪和复合式轴重仪测取,轮(轴)重仪的示值为质量,单位为千克(kg)。

注 1: 两轴车辆指非并装轴的两轴单车,包括全挂车,以下同。

注 2: 多轴及并装轴车辆指三轴及三轴以上的单车、汽车列车和并装轴挂车,以下同。

- e) 采集左、右车轮的制动全过程数据时,采样周期为 10 ms。在非停机保护状态下,采样时间不少于 3 s。
- f) 左、右滚筒的停机保护应能保证测取到被检车轮最大制动力。由第三滚筒控制时,轮胎线速度相对于滚筒设计线速度降低 25%~35%应停机保护。
- g) 滚筒表面附着系数不低于 0.75,台架前、后地面应做提高附着系数的处理。
- h) 左、右滚筒的驱动电机应分时启动,时间间隔不小于 1 s。
- i) 对于全时四驱的车辆,采用滚筒反力式制动检验台检验时,可在台架前、后加装自由滚筒。滚筒应经过提高表面附着系数处理,宜具有自动锁止和释放功能以适用于非全时四驱车辆的检测。

6.7.1.1.3 采用平板式制动检验台时,应符合以下要求:

- a) 单车应采用至少是 4 个制动平板的平板制动检验台检验;
- b) 汽车列车应采用适用于多轴车辆的汽车列车制动性能检验台检验;
- c) 每一制动平板的制动力及轮质量的采样周期不大于 5 ms;
- d) 平板式制动检验台应能称取被检车辆各车轮质量,示值单位为千克(kg);
- e) 制动平板测试表面附着系数不低于 0.75;
- f) 制动平板应保持水平,各制动平板间的高度差应不超过 5 mm。

6.7.1.1.4 检测控制系统应具有数据及曲线的存储、屏显及打印功能。

6.7.1.1.5 配备制动踏板开关。

6.7.1.2 检验准备

6.7.1.2.1 空载检验时,气压表指示气压不大于 600 kPa,液压制动踏板力:乘用车不大于 400 N,其他机动车不大于 450 N;满载检验时,气压表指示气压不大于额定工作气压,液压制动踏板力:乘用车不大于 500 N,其他机动车不大于 700 N。

6.7.1.2.2 驻车制动检验时的允许操纵力,手操纵时,乘用车不大于 400 N,客车、货车不大于 600 N;脚

操纵时,乘用车不大于 500 N,客车、货车不大于 700 N。

6.7.1.2.3 被检车辆轮胎表面干燥、清洁无油污,胎冠花纹中及并装轮胎间无异物嵌入,驱动轴轮胎的花纹深度不小于 1.6 mm,气压符合规定。

6.7.1.2.4 对于气压制动的车辆,采用滚筒反力式制动检验台检验时,储气筒应有足够的压力,并能保证制动性能检测完毕时,气压不低于起步气压。

6.7.1.2.5 检测汽车列车制动时序和制动协调时间,应安装制动踏板开关。

6.7.1.2.6 采用滚筒反力式制动检验台检验行车制动和驻车制动时,可在非测试车轮后垫三角垫块防止车轮后移。

6.7.1.2.7 并装双驱动轴采用滚筒反力式制动检验台检验时,应使桥间差速器起作用。

6.7.1.2.8 检验台架旋转部件及电气系统应预热。

6.7.1.3 滚筒反力式制动检验台检验方法

6.7.1.3.1 测取被检车辆各轴的静态轮质量。

6.7.1.3.2 将被测车轮置于制动台两滚筒之间,变速器为空挡。此时,对于多轴及并装轴车辆还应采用复合式轴重仪测取被检轴的静态轴质量。

6.7.1.3.3 分别起动制动台左、右滚筒的驱动电机,3 s 后按提示将制动踏板缓踩到底(液压制动车辆应保持规定的制动踏板力),测取左、右车轮最大制动力以及制动全过程的数据;对驻车制动轴实施驻车制动,测取驻车最大制动力。

6.7.1.3.4 依次检测各轴

6.7.1.3.5 按以下规定的方法计算静态轮荷及静态轴荷、整车制动率、轴制动率、制动不平衡率和驻车制动率:

- a) 静态轮荷及静态轴荷的计算:计算静态轮荷时,将轮质量换算为轮荷。计算静态轴荷时,为同轴左、右轮的静态轮荷之和;复合式轴重仪的静态轴荷为其测取的静态轴质量换算的轴荷;静态轴(轮)荷的单位为 10 牛(dan),换算轴(轮)荷时的重力加速度取  $9.81 \text{ m/s}^2$ 。
- b) 整车制动率的计算:测取的所有车轮最大制动力之和与整车重量(各轴静态轴荷之和,以下同)的百分比。当牵引车与半挂车相连时,牵引车整车制动率为牵引状态下,牵引车所有车轮的最大制动力之和与牵引车整车重量的百分比,半挂车整车制动率为牵引状态下,挂车所有车轮的最大制动力之和与半挂车整车重量的百分比。
- c) 轴制动率的计算:在制动全过程中,测取左、右车轮的最大制动力,并计算左、右车轮最大制动力之和与该轴静态轴荷的百分比。
- d) 制动不平衡率的计算:以同轴左、右任一车轮产生抱死滑移时为取值终点,如左、右轮无法达到抱死滑移,则以较后出现车轮最大制动力时刻作为取值终点。在取值终点前的制动全过程中,计算同时刻左、右车轮制动力差的最大值与该轴左、右车轮最大制动力中较大者的百分比。除前轴外,当轴制动率小于 60%时,用该值除以该轴静态轴荷的百分比。
- e) 驻车制动率的计算:测取的各驻车轴最大驻车制动力之和与整车重量的百分比。

注 1: 对于多轴及并装轴车辆,计算轴制动率和制动不平衡率时,静态轴荷按复合式轴重仪测取的轴荷计算,其他车辆按独立式轮重仪测取的静态轴荷计算。

注 2: 计算整车制动率、驻车制动率时,整车重量按独立式轮重仪测取的空载静态轮荷计算。

6.7.1.4 平板制动检验台检验方法

6.7.1.4.1 被检车辆以 5 km/h~10 km/h 的速度滑行,置变速器于空挡后(对自动变速器车辆可位于“D”挡),正直平稳驶上平板。

6.7.1.4.2 当所有车轮均驶上制动平板时,急踩制动使车辆停止,测取各车轮的最大轮制动力、制动全



过程的数据及动、静态轮荷;重新起动车辆,当驻车制动轴驶上制动平板时实施驻车制动,测取各驻车轴制动力。

注:车辆停止时,如被测车轮离开制动平板,制动检测无效,应重新检测。

6.7.1.4.3 按以下规定的方法计算静(动)态轮荷及静(动)态轴荷、整车制动率、轴制动率、制动不平衡率、驻车制动率以及汽车列车制动的序、制动协调时间和制动力分配:

- 静(动)态轮荷及静(动)态轴荷的计算:静态轮荷及静态轴荷的计算同滚筒反力式制动检验台的计算方法。动态轮荷取同轴左、右轮制动力最大时刻分别对应的轮荷,动态轴荷为同轴左、右轮动态轮荷之和。
- 整车制动率的计算:测取的各车轮最大制动力之和与静态整车重量的百分比。当牵引车与半挂车相连时,牵引车整车制动率、半挂车整车制动率的计算同滚筒反力式制动检验台的计算方法。
- 轴制动率、制动不平衡率和驻车制动率的计算:同滚筒反力式制动检验台检验的计算方法。计算轴制动率时,乘用车轴荷取动态轴荷,其他车辆的轴荷取静态轴荷。
- 汽车列车制动时序的计算:以制动踏板开关的触发时刻为起始时标,计算汽车列车各轴制动力分别达到静态轴荷的5%的时间及时间差。
- 汽车列车制动协调时间的计算:以制动踏板开关的触发时刻作为起始时刻 $T_0$ ,以制动全过程中,各轴所有车轮同时刻的制动力之和达到整车制动率规定值的75%时刻为终止时刻 $T_e$ , $T_e - T_0$ 的时间差即为制动协调时间。当整车制动率不能达到规定值时,制动协调时间不做计算和评价。
- 汽车列车制动力分配的计算方法如下:
  - 计算汽车列车整车制动率、牵引车整车制动率和挂车整车制动率;
  - 分别计算牵引车整车制动率、挂车整车制动率与汽车列车整车制动率的百分比。

## 6.7.2 路试检验

### 6.7.2.1 设施及设备要求

#### 6.7.2.1.1 行车制动

路试检验行车制动的设施及设备要求如下:

- 平坦、坚实、干燥、无松散物质且轮胎与地面间的附着系数不小于0.7的水泥或沥青路面,长度不小于100 m;
- 试验通道应设置标线,标线的宽度:乘用车、总质量不大于3 500 kg的车辆为2.5 m,汽车列车及其他车辆为3 m;
- 采用便携式制动性能检测仪、非接触式速度计或五轮仪检验。

#### 6.7.2.1.2 驻车制动

坡道坡度为20%和15%,轮胎与路面间的附着系数不小于0.7的水泥或沥青路面。在不具备试验坡道的情况下,可使用驻车制动检测设备检验驻车制动性能。

### 6.7.2.2 检验方法

#### 6.7.2.2.1 行车制动

被检车辆沿试验通道中线空挡滑行,以5.2.3.4规定的初速度(速度允许偏差为规定值 $\pm 2$  km/h),在试验通道内实施紧急制动。待车辆停止后,读取便携式制动性能检测仪、非接触式速度计或五轮仪测

取的数据,制动过程中车辆的任何部位(不计入车宽的部位除外)不超出规定宽度试验通道的边缘线。

#### 6.7.2.2.2 驻车制动

被检车辆在坡度为20%(对总质量为整备质量的1.2倍以下的车辆为15%)的路试坡道上的上行和下行两个方向分别实施驻车制动,时间不应少于5 min。

## 6.8 排放性

### 6.8.1 设备要求

点燃式发动机排气污染物采用排气分析仪检验;压燃式发动机排气烟度采用不透光烟度计检验,对于2001年10月1日前生产的在用车辆,采用滤纸式烟度计检验。

### 6.8.2 检验方法

#### 6.8.2.1 点燃式发动机汽车

按GB 18285规定的双怠速法或简易工况法检验。

注:当被检车辆不适合外接发动机转速表时,可根据车载转速表指示值控制发动机转速。

#### 6.8.2.2 压燃式发动机汽车

按GB 3847规定的自由加速不透光烟度法或加载减速法检验。

## 6.9 转向操纵性

### 6.9.1 转向轮横向侧滑量

#### 6.9.1.1 设备要求

6.9.1.1.1 采用适用于单、双转向桥的双板联动侧滑检验台检验,侧滑检验台应具有轮胎侧向力释放功能。

6.9.1.1.2 滑板应保持水平,两滑板各点间的高度差应不超过5 mm。

#### 6.9.1.2 检验准备

6.9.1.2.1 被检车辆轮胎表面干燥、清洁无油污,胎冠花纹中及并装轮胎间无异物嵌入,气压符合规定。

6.9.1.2.2 打开侧滑检验台滑板的锁止机构。

6.9.1.2.3 仪表显示零位,必要时人工操作清零。

6.9.1.2.4 侧滑检验台电气系统应预热。

#### 6.9.1.3 检验方法

被检车辆居中直线行驶,以不高于5 km/h的车速平稳通过侧滑检验台滑板(不应转动方向盘和实施制动),测取转向轮横向侧滑量的最大示值。

### 6.9.2 转向盘自由转动量

人工定性检查转向盘最大自由转动量,如自由转动量与规定限值接近而无法判定时,应按以下规定的方法进行定量检测:

- 被检车辆置于平坦、干燥、清洁的硬质地(路)面,转向轮保持回正位置,发动机熄火;
- 将转向力-角测量仪安装在被检车辆的转向盘上;



c) 转向力-角测量仪设为峰值保持并清零,转动转向力-角测量仪的操纵盘至一侧有阻力止(转向轮转动临界点),读取角度值,记作  $A_1$ ,再转至另一侧有阻力止,读取角度值,记作  $A_2$ , $A_1$  与  $A_2$  间的自由角度即为转向盘最大自由转动量。

6.10 悬架特性

6.10.1 设备要求

采用悬架检测台检验。

6.10.2 检验准备

- 6.10.2.1 轮胎气压符合规定。
- 6.10.2.2 检验悬架特性时,驾驶员应离车。
- 6.10.2.3 悬架检测台电气系统应预热。

6.10.3 检验方法

- 6.10.3.1 将被检车辆各轴车轮依次驶上悬架装置检测台,并使轮胎位于检测台面的中央位置,测量左、右轮的静态轮荷。
- 6.10.3.2 分别起动悬架检测台的左、右电机,使汽车悬架产生振动,增加振动频率并超过振动的共振频率。
- 6.10.3.3 当振动频率超过共振点后,将电机关断,振动频率衰减并通过共振点。
- 6.10.3.4 记录衰减振动曲线,测量共振时的最小动态轮荷,计算并读取最小动态轮荷与静态轮荷的百分比以及同轴左、右轮百分比的差值。

注:衰减振动曲线的纵坐标为动态轮荷,横坐标为时间。

6.11 前照灯远光发光强度和光束照射位置

6.11.1 设备要求

- 6.11.1.1 采用具有发光强度及远、近光光束照射位置检测功能的前照灯检测仪检验。
- 6.11.1.2 采用自动式前照灯检测仪时,导轨运行平面的水平度应不超过 2 mm/m。

6.11.2 检验准备

- 6.11.2.1 被检车辆所有轮胎的气压符合规定。
- 6.11.2.2 前照灯检测仪受光面和被检车辆前照灯镜面应清洁。
- 6.11.2.3 前照灯检测仪应预热。

6.11.3 检验方法

- 6.11.3.1 被检车辆沿引导线居中行驶,并在规定的检测位置停止,车辆的纵向轴线应与引导线平行。如不平行,车辆应重新停放或采用车辆摆正装置进行拨正。
- 6.11.3.2 车辆电源处于充电状态,变速器置于空挡,开启前照灯远光灯。
- 6.11.3.3 前照灯检测仪自动搜寻被检前照灯,并测量其远光发光强度。对于远光光束可单独调整的前照灯还应测量远光光束照射位置偏移。
- 6.11.3.4 被检前照灯转换为近光光束,自动式前照灯检测仪自动测量其近光光束明暗截止线拐点的照射位置偏移值。
- 6.11.3.5 按 6.11.3.3、6.11.3.4 完成车辆所有前照灯的检测。

- 注 1:采用光轴对正或基准中心对正的自动式前照灯检测仪可只检测左、右两只对称的前照灯主灯,如四灯全检时,应将与被检灯相邻的灯遮蔽。
- 注 2:手动式前照灯检测仪可参照上述方法。

6.12 车速表示值误差

6.12.1 设备要求

- 6.12.1.1 采用滚筒式车速表检验台检验。对于无法台架检验车速表指示误差的车辆,如全时四驱、实时四驱、带防滑控制功能、车速传感器未装在驱动轮的车辆,检查车速表速度指示功能是否正常,必要时,可采用便携式制动性能检测仪、非接触式速度计或五轮仪,通过路试的方法检验。
- 6.12.1.2 滚筒上母线应保持水平,各滚筒两端点间的高度差应不超过 5 mm。

6.12.2 检验准备

- 6.12.2.1 并装轮胎间无异物嵌入,气压符合规定。
- 6.12.2.2 前轮驱动车辆应在非驱动轮前部加止动楔块,并使用驻车制动。
- 6.12.2.3 仪表显示零位,必要时人工操作清零。
- 6.12.2.4 车速表检验台电气系统应预热。

6.12.3 检验方法

- 6.12.3.1 将被检车辆驱动轮置于车速表检验台滚筒上。
- 6.12.3.2 降下举升器,起动被检车辆,当车速表稳定指示 40 km/h 时,测取实际车速。
- 6.12.3.3 对于无法台架检验车速表指示误差的车辆,可采用便携式制动性能检测仪或同类仪器设备。采用便携式制动性能检测仪时,按以下方法检验车速表示值误差,采用同类仪器设备检验时,按其说明书进行操作:
  - a) 在被检车辆上安装便携式制动性能检测仪;
  - b) 起动被检车辆,将车速稳定在 40 km/h 并踩下制动踏板;
  - c) 将便携式制动性能检测仪计算打印的制动初速度作为车速表 40 km/h 对应的实际车速,计算两者差值。

6.13 车轮阻滞率

6.13.1 设备要求

- 6.13.1.1 采用滚筒反力式制动检验台检验,其空载动态零值误差应符合表 8 的要求。

表 8 滚筒反力式制动检验台空载动态零值误差

额定承载质量	空载动态零值误差
3 t	$\pm 0.6\%F \cdot S$
10 t	$\pm 0.2\%F \cdot S$
13 t	$\pm 0.2\%F \cdot S$

- 6.13.1.2 滚筒反力式制动检验台的安装要求及被检车辆轮(轴)质量的测取要求应符合 6.7.1.1.2 的相关规定。

6.13.2 检验准备

制动台滚筒空载运转,使轴承、减速箱等旋转部件及润滑油充分预热。



6.13.3 检验方法

6.13.3.1 测取被检车辆各轴的静态轮质量,并按 6.7.1.3.5a)的规定换算为静态轴荷。对于多轴及并装轴车辆应采用复合式轴重仪测取被检轴的静态轴质量。

6.13.3.2 将被测轴的车轮置于制动台滚筒上,变速器为空挡,数据采集系统清零。

6.13.3.3 起动制动台左、右滚筒的驱动电机,2 s 后开始采样并保持至少 5 s 的采样时间,测取采样过程中各车轮阻滞力的平均值。

6.13.3.4 按 6.13.3.2、6.13.3.3 依次检验各轴车轮的阻滞力。

6.13.3.5 计算各车轮阻滞力的平均值与静态轴荷的百分比。

注 1: 基于滚筒反力式制动检验台的副滚筒上母线与地面水平面存在高度差,对于多轴及并装轴车辆,计算车轮阻滞率时,静态轴荷按复合式轴重仪测取的静态轴荷计算。

注 2: 车轮阻滞率的检验与 6.7.1.3 同步进行,先检验同轴车轮阻滞率,再检验该轴的行车制动和驻车制动。相同的检验步骤可合并操作。

6.14 喇叭

6.14.1 设备要求

采用声级计检验喇叭声压级。

6.14.2 检验方法

6.14.2.1 将声级计置于被检车辆前 2 m 处,传声器距地高 1.2 m,并指向被检车辆驾驶员位置。

6.14.2.2 调整声级计到 A 级计权和快挡位置。

6.14.2.3 按响喇叭并保持发声 3 s 以上,测取声压级。

7 在用道路运输车辆检验结果的判定与处理

7.1 检验项目设置

在用道路运输车辆综合性能检验分为“人工检验”和“性能检验”。人工检验项目(见附录 A)中,标记“★”的项目为关键项,标记“■”的项目为一般项。性能检验项目(见附录 B)中,“车速表示值误差”、“前照灯光束垂直偏移”为“一般项”,“前照灯光束水平偏移”不参与评价,其他项目为“关键项”。

7.2 检验结果判定

人工检验项目及性能检验项目中,“关键项”的检验结果为合格且“一般项”的不合格项数不超过 6 项时,检验结果判定为合格。当有任一“关键项”的检验结果为不合格,或“一般项”的不合格项数多于 6 项时,检验结果判定为不合格。

7.3 检验结果处理

7.3.1 检验结果为合格但存在一般项不合格时,委托人应在“检验报告单”上签字确认并及时调修。

7.3.2 检验结果为不合格时,委托人应在规定的时间内调修并进行复检。具备条件时,对于能立即排除的故障和缺陷可在场调修。

7.3.3 对以下不合格项进行复检时,应进行关联检验:

a) 对于装用压燃式发动机车辆,动力性不合格时,调修后复检动力性、燃料经济性和排放性;燃料经济性不合格时,调修后复检燃料经济性和动力性;排放性不合格时,调修后复检排放性和动力性;

- b) 轴制动率不合格时,调修后复检轴制动率、制动不平衡率和同轴车轮阻滞率,并重新计算整车制动率;
- c) 驻车制动率不合格时,调修后复检驻车制动率;
- d) 同轴车轮阻滞率不合格时,调修后复检该轴的车轮阻滞率、轴制动率、制动不平衡率,并重新计算整车制动率。

8 标准实施的过渡期要求

8.1 以下要求自本标准实施之日起第 7 个月对申请从事道路运输车辆实施:

- 4.2.1 关于  $M_2$ 、 $M_3$  类客车、 $N_2$  和不超过四轴的  $N_3$  类货车、危险货物运输车、 $O_3$  和  $O_4$  类挂车以及乘用车安装防抱制动装置的要求;
- 4.2.2 关于车长大于 9 m 的客车和危险货物运输车,其前轮应装有盘式制动器的要求;
- 4.2.3 关于车长大于 9 m 的客车、 $N_3$  类货车(含危险货物运输车)应装有缓速器或其他辅助制动装置的要求;
- 4.2.4 关于  $M_2$ 、 $M_3$  类客车、 $N_2$  和  $N_3$  类货车、乘用车以及危险货物运输车,其所有的行车制动器应装有制动间隙自动调整装置的要求;
- 4.3.1 关于客车内饰材料的燃烧速度的要求;
- 4.3.3 关于电涡流缓速器的安装部位上方应装有隔热板或其阻燃性隔热材料的要求;
- 4.4.1 关于申请从事道路运输车辆的动力性要求;
- 4.4.3.1.2 和 4.4.3.2.2 关于  $O_3$ 、 $O_4$  类挂车行车系冷态、热态制动效能的要求。

8.2 以下要求自本标准实施之日起第 13 个月对申请从事道路运输车辆实施:

- 4.2.4 关于  $O_3$  和  $O_4$  类半挂车配备制动间隙自动调整装置的要求;
- 4.2.8 关于三轴及三轴以上的货车应具有超速报警功能的要求。

8.3 以下要求自本标准实施之日起第 25 个月对申请从事道路运输车辆实施:

- 4.4.3.3.2 和 4.4.3.3.3 关于汽车列车制动时序和汽车列车制动力分配的要求。

8.4 以下要求对自本标准实施之日起第 25 个月生产的在用车辆实施:

- 5.2.3.3.2、5.2.3.3.3 关于汽车列车制动时序和汽车列车制动力分配的要求,对在用汽车列车实施。



附录 A  
(规范性附录)  
道路运输车辆人工检验记录单

- A.1 道路运输车辆人工检验记录单内容要求见表 A.1。
- A.2 表 A.1 的内容是强制性的,但其格式可自行调整。建议记录单印制时,将其所有内容用宽行纸排成一页。
- A.3 对于汽车列车,应填写牵引车号牌号码和挂车的挂车号牌。
- A.4 表 A.1 的“属性”栏中,标记“★”的项目为关键项,标记“■”的项目一般项;“判定”栏中,“○”为合格,“×”为不合格,不适用项填“/”。
- A.5 不合格项汇总栏中,填写不合格项编号并用“、”分隔,无不合格项填写“无”。挂车不合格项编号前加“G”。
- A.6 轮胎花纹深度数据栏,其记录的车轮所在位置按两位编码“□□”表示,“□□”后用“:”与记录数据分隔。编码的第一位代表所在轴(线轴车辆按线计),依次从 1 轴(或线)开始用 A、B、C、D……表示,第二位代表车轮在所在轴(或线)的位置,从左到右依次按 1、2、3……表示。
- A.7 在人工检验过程中,可同步记录、查阅和测量表 B.1 中被检车辆的相关信息及数据,并在计算机系统进行登录。
- A.8 本记录单作为附录 C 的附件。

表 A.1 道路运输车辆人工检验记录单

委托人:			号牌号码:			号牌种类:			挂车号牌:			检验日期:			年 月 日			记录单编号:		
分类	编号	检验项目	属性	判定	编号	检验项目	属性	判定	编号	检验项目	属性	判定	编号	检验项目	属性	判定				
唯一性 认定	1	号牌号码	★		4	车身颜色	★		7	VIN 号			10	车厢栏板高度	★					
	2	车辆类型	★		5	发动机号	★		8	挂车架号			11	客车座(辅)位数	★					
	3	品牌型号	★		6	底盘号	★		9	外廓尺寸			/	/	/	/				
故障信 息诊断	12	发动机排放控制系统	★		13	制动防抱装置(ABS)	★		14	电动助力转向系统(EPS)	★		15	其他与行车安全相关的 故障信息	★					
	16	助力转向传动带	★		30	示廓灯	★		44	客车车厢灯和门灯	■		58	固定集装箱箱体的锁止 机构	★					
	17	空气压缩机传动带/齿 轮箱	★		31	危险报警闪光灯	★		45	车身与驾驶室	■		59	安全架与隔离装置	★					
外观 检查	18	燃料供给管路 with 部件	★		32	雾灯	★		46	对称部位高度差	★		60	灭火器材	★					
	19	车轮及螺栓、螺母	★		33	反射器与侧标志灯	★		47	外部和内部尖锐凸起始物	★		61	警示牌	★					
	20	轮胎胎面状况	★		34	货车车身反光标识和尾部 标志板	★		48	车身表面涂装	■		62	停车楔	★					
	21	轮胎花纹深度	★		35	导线绝缘层、线束固定	★		49	货车货箱、车门、栏板、底板 和栏板锁止	★		63	危货排气管、隔热和熄灭 火星装置	★					
	22	同轴轮胎规格和花纹	★		36	电缆线及连接蓄电池接头、 绝缘套	★		50	驾驶室车窗玻璃附加物及 镜面反光遮阳膜	★		64	危货切断总电源和隔离 电火花装置	★					
	23	轮胎速度级别	★		37	穿过金属孔时的绝缘护套	★		51	后视镜和下视镜	★		65	危货防静电拖地带	★					
	24	轮胎气压	★		38	车门应急控制器	★		52	防眩目装置	★		66	危货运输车辆标志及标识	★					
	25	翻新轮胎的使用	★		39	应急门	★		53	安全带	★		67	危货罐体检验合格证明 或报告	★					
	26	子午线轮胎	★		40	安全顶窗	★		54	侧面防护装置	■		68	气瓶、可移动罐(槽)紧固 装置	★					
	27	备用轮胎	★		41	应急窗开启	★		55	后部防护装置	★		/	/	/	/				
	28	前照灯与远、近光束 变换	★		42	玻璃破碎装置	★		56	保险杠	★		/	/	/	/				
	29	转向灯	★		43	门、窗玻璃	■		57	汽车列车牵引装置和安全 锁止机构	★		/	/	/	/				



表 A.1 (续)

分类	编号	检验项目	属性	评定	编号	检验项目	属性	评定	编号	检验项目	属性	评定	编号	检验项目	属性	评定
运行 检查	69	起动机性能	■		74	制动踏板	★		79	传动件异响	■		84	除雾、除霜装置	★	
	70	柴油发动机停机装置	★		75	驻车制动装置	★		80	指示器与仪表	★		/	/	/	/
	71	发动机低、中、高速运转	■		76	转向盘最大自由转动量	★		81	卫星定位系统车载终端	★		/	/	/	/
	72	制动报警装置	★		77	离合器	■		82	风窗刮水器	★		/	/	/	/
	73	气压制动弹簧储能装置	■		78	变速器	■		83	风窗洗涤剂	■		/	/	/	/
底盘 检查	85	发动机密封性	■		90	转向机构部件连接	★		95	车桥密封性	■		100	万向节与轴承	★	
	86	制动管路	★		91	转向机构部件技术状况	★		96	拉杆和导杆	★		101	排气管和消声器	■	
	87	制动泵(缸)及气(油)路	★		92	转向助力装置	★		97	悬架弹性元件	★		/	/	/	/
	88	变速器	★		93	车架	★		98	悬架部件连接	★		/	/	/	/
	89	储气筒	★		94	车桥的可视裂纹及变形	★		99	减振器	■		/	/	/	/
数据 记录	轮胎花纹深度 (mm)		单车(记录不合格轮胎) 转向轮: _____ 其他轮: _____ 挂车: _____		车身与驾驶室		1. 轻微开裂、锈蚀和明显变形处 2. 缺陷部位□是否影响安全性和密封性		车身表面涂装		1. □有□无明显破损; 2. 补漆颜色与原色□是□否一致		不合项汇总		唯一性认定	
	门、窗玻璃		1. □齐全完好; 2. □有□无大于 25 mm 且易破碎的裂纹和穿孔; 3. 密封□良好□不良		对称部位高度差 (mm)		单车 前左: _____ 前右: _____ 后左: _____ 后右: _____ 半挂 左: _____ 右: _____ 全挂 前左: _____ 前右: _____ 后左: _____ 后右: _____		转向盘最大自由转动量 (°)				外观检查		故障信息诊断	
	外廓尺寸 (mm)		长: _____ 宽: _____ 高: _____		外廓尺寸 (mm)		长: _____ 宽: _____ 高: _____		车桥栏板高度 (mm)		备注:		运行检查		底盘检查	
	外廓尺寸 (mm)		长: _____ 宽: _____ 高: _____		长: _____ 宽: _____ 高: _____		长: _____ 宽: _____ 高: _____		挂车		检验员(签字)		年月日			

附录 B  
(规范性附录)  
道路运输车辆性能检验记录单

B.1 检验记录单的格式

道路运输车辆性能检验记录单的格式式样见表 B.1。

B.2 检验记录单打印要求

B.2.1 车辆信息

对于汽车列车,“车辆型号”、“VTN 号”、“车身颜色”、“车辆出厂日期”、“注册登记日期”等打印主车信息。

B.2.2 检验类别

打印相应类别,如“技术等级评定”、“二级维护竣工质量检验”、“汽车大修竣工质量检验”等。

B.2.3 业务类型

打印车辆业务属性:申请从事道路运输车辆打印“申请”,在用道路运输车辆打印“在用”。

B.2.4 检测线别

检验机构只有单线时可不打印,有两条及以上时,按大写英文字母顺序从“A”开始将检测线依序编号,并打印编号。

B.2.5 检验日期

打印车辆检验下线时间,格式为:“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”;

B.2.6 转向轴悬架形式

打印“独立”或“非独立”字样。

B.2.7 并装轴形式

无并装轴时,打印“无”。牵引车采用并装轴时,打印“牵”+“并装轴轴数”,挂车采用并装轴时,打印“挂”+“并装轴轴数”,客车后桥采用并装轴时,打印“客”+“并装轴轴数”,货车单车采用并装轴时,打印“货”+“并装轴轴数”。

B.2.8 驻车轴

打印驻车作用在车辆第几轴,用数字表示,作用在多轴时,各驻车轴数用“,”分开。

B.2.9 前照灯制式

按灯制数选择打印“二”、“四”字样。



**B.2.10 前照灯远光光束能否单独调整**

选择打印“能”或“否”。

**B.2.11 燃料经济性检验相关参数**

驱动轮轮胎规格型号、总质量、车高、前轮距、客车车长、客车类型等级、货车车身型式、驱动轴数、驱动轴空载质量、牵引车满载总质量等燃料经济性检验相关参数,依据 GB/T 18566 规定的方法检测(查)、分类并打印。

**B.2.12 行驶里程**

读取汽车里程表数值输入微机并打印,单位为千米(km)。

**B.2.13 动力性****B.2.13.1 达标功率**

打印额定功率(装用压燃式发动机汽车)或额定扭矩功率(装用点燃式发动机汽车)的 0.75 倍,单位 kW,小数点后保留 1 位,技术等级评定或其他动力性委托检验根据需要取相应系数。

**B.2.13.2 额定车速**

打印额定功率车速(装用压燃式发动机汽车)或额定扭矩车速(装用点燃式发动机汽车),单位 km/h,小数点后保留 1 位。

**B.2.13.3 加载力**

打印检测环境下底盘测功机在滚筒表面上的加载力,保留整数位,单位 N。

**B.2.13.4 稳定车速**

打印驱动轮轮边稳定车速,小数点后保留 1 位,单位 km/h。

**B.2.14 水平称重轮荷、复合台称重轴荷和动态轮荷**

在制动台架检验“原始数据”栏中,“水平称重轮荷”打印采用独立式轮重仪测取的静态轮荷,“复合台称重轴荷”打印采用复合式轴重仪测取的静态轴荷,“动态轮荷”打印采用平板制动台检测时测取的动态轮荷。计算得出的轮(轴)荷,保留整数位,单位 daN。

**B.2.15 水平称重**

在制动台架检验“整车”栏中,单车的“水平称重”打印采用独立式轮重仪测取的静态轴荷总和,汽车列车的“水平称重”打印采用独立式轮重仪测取的静态轴荷总和。

**B.2.16 列车制动时序**

时间:打印以制动踏板开关的触发时刻到相应轴制动力达到 5% 静态轴荷的时间,小数点后保留 3 位,单位 s。

时序:按制动踏板开关的触发时刻到各轴制动力达到 5% 静态轴荷的时间,由快到慢排序,打印 1、2、3 等数字。

**B.2.17 车速表**

对于无法上线检验车速表的车辆,若相关管理部门或委托检验部门有要求,可采用路试检验车速表,此时路试检验值可填写到报告单中的“车速表”数据栏,但应在数据前加注“路”字,以便与台试数据区分。

**B.2.18 侧滑**

侧滑检测时,对前轴采用独立悬架的汽车,侧滑量只打印测试结果数据,项目判定栏不打印。侧滑板向外移动时,打印数据前加“+”,侧滑板向内移动时,打印数据前加“-”。

**B.2.19 路试制动性能**

**B.2.19.1** 采用五轮仪、非接触式速度计等检测时,打印制动距离(m),制动稳定性(打印“稳定”或“不稳定”);

**B.2.19.2** 采用便携式制动性能检测仪等检测时,打印 MFDD( $\text{m/s}^2$ ),汽车列车协调时间(s),制动稳定性。

**B.2.19.3** 路试驻车制动性能时,不少于 5 min 坡道驻车情况打印“溜坡”或“不溜坡”。

**B.2.20 不合格项汇总**

打印表 B.1 中的“不合格项”,“不合格项”之间用“、”分离,无不合格项时打印“无”。挂车不合格项前加“G”。

**B.2.21 检验工位照片**

打印制动检验、灯光检验、动力性检验工位,受检车辆左前方 45° 的实时检验照片,受检车辆的号牌号码应清晰可见。

**B.2.22 判定**

表 A.1 的“判定”栏中,“○”为合格,“×”为不合格,“-”为未检,“#”为单项指标不合格、“/”为不适用项。对于技术等级评定,视同合格项目标记为“√”,视同或评定为一级的项目标记为“1 级”,评定为二级的项目标记为“2 级”。

**B.2.23 其他有关说明**

**B.2.23.1** 本记录单所列项目依据 GB 18565 规定的方法进行检测。其中制动性检验时车辆通常为空载状态,如果采用满载或加载方法检测,应在检测结论中另加说明。

**B.2.23.2** 本记录单应加盖检测专用章。数据涂改、局部复印和整件复印未重新盖章均为无效。

**B.2.23.3** 本记录单一式两份:检验机构和道路运输管理机构各执一份。

**B.2.23.4** 本记录单规定的内容是强制性的,但其格式可自行调整。建议报告单印制时,将其所有内容用宽行纸排成一页。

**B.2.23.5** 本记录单作为附录 C 的附件。



委托人:\_\_\_\_\_ 道路运输证号:\_\_\_\_\_ 检验类别:\_\_\_\_\_ 业务类型:\_\_\_\_\_ 检测线别:\_\_\_\_\_ 检验日期:\_\_\_\_\_ 检验记录单编号:\_\_\_\_\_

[illegible]

“性能检验结果”栏只打印实际开展的检验项目及其检验数据,“序号”从“1”开始计数,由计算机软件自动生成并排序;“标准限值”栏打印本标准规定的项目及参数限值,“判定”栏打印对应项的评价结果,即“合格”或“不合格”;“检验类别”为“技术等级评定”时,对于视同合格项和视同一级项,在相应“检



验数据”栏中打印“一”，“判定”栏打印“合格”或“一级”。

C.2.9 备注

“备注”栏打印：车辆调修建议、解释说明或温馨提示等信息，对于合格车辆此栏目可以为空。  
由于前照灯远光光束中心离地高度低于近光光束明暗截止线转角或中点的离地高度导致远光光束垂直偏移不合格时，应在备注栏标注“远光光束低于近光光束”。

C.2.10 检验结论

“检验结论”栏打印：整车检验结论，如“合格”、“不合格”、“一级”或“二级”，“授权签字人”签字确认，标注签发日期，并加盖检验机构检测专用章。

C.2.11 其他有关说明

C.2.11.1 本报告需加盖检测专用章。数据涂改、局部复印和整件复印未重新盖章均为无效。  
C.2.11.2 本报告一式三份：委托人、检验机构和道路运输管理机构各执一份，其中委托人和检验机构应是书面检测报告，道路运输管理机构也可采用电子检验报告。  
C.2.11.3 对本报告如有异议，可在报告签发之日起十日内向检验机构提出，逾期视为已经确认。对检测服务质量不满意的，可向所在地道路运输管理机构投诉。

表 C.1 道路运输车辆综合性能检验报告单

报告编号

一、单车(牵引车)基本信息									
号牌号码		委托人							
车辆类型		品牌/型号		营运证号					
注册登记日期		出厂年月		车身颜色					
车辆识别代号		发动机号码		行政区域					
二、挂车基本信息									
号牌号码		委托人							
车辆类型		品牌/型号		营运证号					
注册登记日期		出厂年月		车辆识别代号					
有效行驶证件									
三、检验业务信息									
检验类别		业务类型		检验日期					
四、人工检验结果									
序号	检验项目	判定	不符合项目						
1	唯一性认定								
2	故障信息诊断								
3	外观检查								
4	运行检查								
5	底盘检查								
6	核查评定								
五、性能检验结果									
序号	检验项目	检验数据	标准限值	判定	序号	检验项目	检验数据	标准限值	判定
	动力性(km/h)	××.×	≥××.×			高怠速 HC(10 <sup>-6</sup> )	××××	≤××××	
	经济性(L/100 km)	××.×	≤××.×			高怠速 CO(%)	××.××	≤××.×	
	一轴制动率(%)	××.×	≥××			高怠速 λ	×.××	×.××	

表 C.1 (续)

序号	检验项目	检验数据	标准限值	判定	序号	检验项目	检验数据	标准限值	判定
	一轴不平衡率(%)	××.×	≤××			怠速 HC(10 <sup>-6</sup> )	××××	≤××××	
	一轴左轮阻滞率(%)	××.×	≤×.×			怠速 CO(%)	××.××	≤××.×	
	一轴右轮阻滞率(%)	××.×	≤×.×			稳态 5025 工况 CO(%)	××.××	≤××.×	
	二轴制动率(%)	××.×	≥××			稳态 5025 工况 HC(10 <sup>-6</sup> )	××××	≤×××	
	二轴不平衡率(%)	××.×	≤××			稳态 5025 工况 NO(10 <sup>-6</sup> )	××××	≤××××	
	二轴左轮阻滞率(%)	××.×	≤×.×			稳态 2540 工况 CO(%)	××.××	≤××.×	
	二轴右轮阻滞率(%)	××.×	≤×.×			稳态 2540 工况 HC(10 <sup>-6</sup> )	××××	≤×××	
	三轴制动率(%)	××.×	≥××			稳态 2540 工况 NO(10 <sup>-6</sup> )	××××	≤××××	
	三轴不平衡率(%)	××.×	≤××			简易瞬态工况 CO(g/km)	××.××	≤××.×	
	三轴左轮阻滞率(%)	××.×	≤×.×			简易瞬态工况 HC(g/km)	××.××	≤××.×	
	三轴右轮阻滞率(%)	××.×	≤×.×			简易瞬态工况 NO(g/km)	××.××	≤××.×	
	四轴制动率(%)	××.×	≥××			简易瞬态工况 HC + NO (g/km)	××.××	≤××.×	
	四轴不平衡率(%)	××.×	≤××			光吸收系数(m <sup>-1</sup> )	××.××	≤×.×	
	四轴左轮阻滞率(%)	××.×	≤×.×			滤纸烟度(BSU)	××.××	≤×.×	
	四轴右轮阻滞率(%)	××.×	≤×.×			加载减速工况 100%(m <sup>-1</sup> )	××.××	≤×.××	
	五轴制动率(%)	××.×	≥××			加载减速工况 90%(m <sup>-1</sup> )	××.××	≤×.××	
	五轴不平衡率(%)	××.×	≤××			加载减速工况 80%(m <sup>-1</sup> )	××.××	≤×.××	
	五轴左轮阻滞率(%)	××.×	≤×.×			实测最大轮边功率(kW)	××.×	≥××.×	
	五轴右轮阻滞率(%)	××.×	≤×.×			左外灯远光光强(cd)	×××××	≥×××××	
	六轴制动率(%)	××.×	≥××			左外灯远光垂直偏移量(H)	×.×××	×.××	
	六轴不平衡率(%)	××.×	≤××			左外灯远光水平偏移量 (mm/10 m)	左(右) ×××	左×××~ 右×××	
	六轴左轮阻滞率(%)	××.×	≤×.×			左外灯近光垂直偏移量 (H)	×.×××	×.××	
	六轴右轮阻滞率(%)	××.×	≤×.×			左外灯近光水平偏移量 (mm/10 m)	左(右) ×××	左×××~ 右×××	
	单车(牵引车)整车制动率(%)	××.×	≥××			左内灯远光光强(cd)	×××××	≥×××××	
	挂车整车制动率(%)	××.×	≥××			左内灯远光垂直偏移量(H)	×.×××	×.××	
	单车(牵引车)驻车制动率(%)	××.×	≥××			左内灯远光水平偏移量 (mm/10 m)	左(右) ×××	左×××~ 右×××	
	列车整车驻车制动率(%)	××.×	≥××			右外灯远光光强(cd)	×××××	≥×××××	
	列车制动时序	挂先于等于牵挂后于牵	挂先于等于牵			右外灯远光垂直偏移量(H)	×.×××	×.××	
	列车制动协调时间/s	×.××	≤×.×			右外灯远光水平偏移量 (mm/10 m)	左(右) ×××	左×××~ 右×××	
	牵引车/列车整车制动率比(%)	××.×	≥××			右外灯近光垂直偏移量 (H)	×.×××	×.××	
	挂车/列车整车制动率比(%)	××.×	≥××			右外灯近光水平偏移量 (mm/10 m)	左(右) ×××	左×××~ 右×××	



表 C.1 (续)

序号	检验项目	检验数据	标准限值	判定	序号	检验项目	检验数据	标准限值	判定
	路试 MFDD(m/s <sup>2</sup> )	××.××	≥×.×			右内灯远光光强(cd)	×××××	≥×××××	
	路试制动稳定性	(不)稳定	稳定			右内灯远光垂直偏移量(H)	×.×××	×.××~ ×.××	
	路试坡道驻车情况	(不)溜坡	不溜坡			右内灯远光水平偏移量(mm/10 m)	左(右) ×××	左×××~ 右×××	
	路试制动距离/m	××.×	≤××.×			车速表(km/h)	××.×	××.×~ ××.×	
	第一转向轮侧滑量(m/km)	-(+) ××.×	-×~ +×			喇叭声压级(dB(A))	×××.×	××~ ×××	
	第二转向轮侧滑量(m/km)	-(+) ××.×	-×~ +×						
六、备注									
七、检验结论									
授权签字人：					检验机构名称(盖章)				
					YYYY 年 MM 月 DD 日				



中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
道路运输车辆综合性能要求和检验方法  
GB 18565—2016

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 3.25 字数 91 千字  
2016年7月第一版 2016年7月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-55468 定价 45.00 元



GB 18565—2016

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107