



中华人民共和国国家标准

GB 12676—2014
代替 GB 12676—1999

商用车辆和挂车制动系统 技术要求及试验方法

Technical requirements and testing methods
for commercial vehicle and trailer braking systems

2014-10-10 发布

2015-07-01 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	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 基本术语和定义	1
3.2 复合电子车辆控制系统术语和定义	5
4 技术要求	6
4.1 总体要求	6
4.2 制动系统特性	9
5 试验和性能要求	20
5.1 试验要求	20
5.2 M 和 N 类车辆制动系统的性能要求	26
5.3 O 类车辆制动系统的性能要求	29
5.4 响应时间	29
6 车型批准和扩展	30
6.1 车型批准	30
6.2 已批准车型的扩展	30
7 生产一致性	30
附录 A (规范性附录) 动力电池荷电状态检验规程	31
A.1 范围	31
A.2 检验规程	31
附录 B (规范性附录) 气制动系统车辆响应时间测量方法	32
B.1 总则	32
B.2 机动车辆	32
B.3 挂车	33
B.4 模拟装置实例	33
附录 C (规范性附录) 关于供能和储能装置(储能器)的规定	36
C.1 气制动系统	36
C.2 真空制动系统	37
C.3 储能式液压制动系统	38
附录 D (规范性附录) 有关弹簧制动系统特殊条件的规定	40
D.1 概述	40
D.2 总则	40
D.3 辅助解除系统	41
附录 E (规范性附录) 车轴间的制动力分配及牵引车与挂车协调性要求	42

E.1	一般要求	42
E.2	符号	42
E.3	对机动车辆的要求	43
E.4	对半挂车的要求	47
E.5	对全挂车和中置轴挂车的要求	50
E.6	制动力分配系统失效时须满足的要求	51
E.7	标志	51
E.8	车辆试验	52
附录 F	(规范性附录) 评价装有电控线路的车辆功能协调的试验规程	53
F.1	总则	53
F.2	信息文件	53
F.3	牵引车	53
F.4	挂车	54
附录 G	(规范性附录) 制动衬片的惯性测功机试验方法	57
G.1	总则	57
G.2	试验设备	57
G.3	试验条件	57
G.4	试验方法	58
G.5	制动衬片的检查	59
附录 H	(规范性附录) 对复合电子车辆控制系统安全方面的特殊要求	60
H.1	总则	60
H.2	文件	60
H.3	确认和试验	62
附录 I	(规范性附录) 装有电力制动系统的挂车试验	63
I.1	总则	63
I.2	挂车的要求	63
I.3	性能要求	63
I.4	挂车制动强度和牵引车/挂车列车充分发出的平均减速度之间的协调性(挂车满载和空载时)	64
附录 J	(规范性附录) 不必进行 I 型和/或 II 型(II A 型)或 III 型试验的条件	65
附录 K	(规范性附录) 挂车制动器 I 型和 III 型试验的替代规程	66
K.1	总则	66
K.2	符号	66
K.3	试验方法	67
K.4	试验要求	68
K.5	试验规程	68
K.6	制动磨损自动调整装置的性能	69
附录 L	(规范性附录) 装备惯性(超越)制动系统的车辆的试验	70
L.1	总体要求	70
L.2	符号与单位	70
L.3	一般要求	72

L.4	对控制装置的要求	73
L.5	控制装置的试验和测量	73
L.6	制动器的要求及试验条件	74
L.7	在制动器上进行的试验和测量	74
L.8	车辆控制装置和制动器间的协调性	75
L.9	总体说明	76
L.10	试验报告	76
L.11	图例	76

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB 12676—1999《汽车制动系统 结构、性能和试验方法》，本标准与 GB 12676—1999 相比，主要技术变化如下：

- 删除了 M_1 类车辆的内容；
- 增加了制动系统、控制装置、传输装置、制动器、不同类型的制动系统、制动系统的零部件、连续制动、半连续制动、自动制动、惯性(或超越)制动、渐进分级制动/可调节制动、相位制动、缓速制动系统、空载、满载、轴荷分配、轮/轴荷、最大静态轮/轴荷、电力再生式制动系统、前后车轮同时抱死、电控线路、数据通信、点到点、挂接力控制、标称值、自动控制制动、选择制动、基准制动力等术语和定义；
- 删除了车型认证、同类型制动装置、弹簧制动系统、弹簧压缩腔、厂定压力、可控制制动等术语；
- 在关于机动车辆与挂车气制动系统的连接中，增加了有关电控线路的要求(见 4.1.3, 1999 年版的 4.1.5)；
- 增加了制动系统定期技术检查的规定(见 4.1.4)；
- 增加了复合电子控制系统的安全规定(见 4.1.5)；
- 增加了行车制动系统的制动力在同一车轴(桥)的车轮之间分配的要求(见 4.2.1.8、4.2.2.5)；
- 增加了强制安装防抱制动系统的车型范围(见 4.2.1.22、4.2.2.13)；
- 增加了装有电力再生式制动系统的 M_2 、 N_1 和小于 5 t 的 N_2 类车辆的特殊要求(见 4.2.1.24)；
- 增加了采用电控传输的驻车制动系统的特殊附加要求(见 4.2.1.25)；
- 增加了装备电控传输装置的行车制动系统的特殊附加要求(见 4.2.1.26 和 4.2.2.15)；
- 增加了挂接力控制系统的特殊要求(见 4.2.1.27)；
- 增加了正常行驶试验(见 5.1.5.4)；
- 增加了 III 型试验(见 5.1.7)；
- 增加了满足 II A 型试验的车型范围(见 5.1.8.1)；
- 增加了对允许挂接无制动挂车的机动车辆的最低制动性能要求(见 5.2.1.2)；
- 增加了对装有电力再生式制动系统车辆应急制动试验附加失效检查及性能要求(见 5.2.2.6)；
- 修改了 M_2 类车型满载制动距离和 N_1 类车型空载制动距离评价指标(见 5.2.4.1, 1999 年版的 5.2.2)；
- 将第 6 章“制动系统试验方法”纳入到了第 5 章中，取消了变通试验(见第 5 章, 1999 年版的第 6 章)；
- 增加了车型批准和扩展(见第 6 章)；
- 增加了生产一致性(见第 7 章)；
- 增加了动力电池荷电状态的检验规程(见附录 A)；
- 增加了气制动车辆响应时间的测量方法(见附录 B)；
- 增加了关于供能和储能装置(储能器)的规定(见附录 C)；
- 增加了有关弹簧制动系统特殊条件的规定(见附录 D)；
- 增加了评价装有电控线路的车辆功能协调的试验规程(见附录 F)；

- 增加了对复合电子车辆控制系统安全方面的特殊要求(见附录 H)；
- 增加了装有电力制动系统的挂车的试验条件(见附录 I)；
- 增加了不必进行 I 型和或 II 型(II A 型)或 III 型试验的条件(见附录 J)；
- 增加了装备惯性(超越)制动系统的车辆的试验条件(见附录 L)。

本标准参考 ECE R13(10 系列,包括 2007 年 8 月及以前的修订条款)《M、N 和 O 类车辆制动系统型式认证的统一规定》编制,与 ECE R13 的一致性程度为非等效。

本标准与 ECE R13 相比,主要技术差异和编辑性修改如下:

- 删除标准正文的第 3 章(认证申请)、第 4 章(认证)、第 9 章(对不一致生产的惩罚)、第 10 章(正式停产)、第 11 章(认证试验技术部门和行政管理部的名称和地址)、第 12 章(过渡期规定)等条款；
- 修改了标准正文的第 7 章(制动系统的车型认证更改和认证扩展)、第 8 章(生产一致性)；
- 将附件 4“制动试验和制动系统性能”纳入本标准正文；
- 删除了附件 2、附件 3、附件 5、附件 9、附件 13、附件 19、附件 20；
- 删除了标准正文及附件中有关 M₁ 类车型的内容；
- 增加了“空载质量”的定义；
- 用“最大设计总质量”代替 ECE R13 中的“最大质量”；
- 增加了 4.1.4.7、5.1.1.2、5.1.1.3、5.1.2.5、5.1.2.6、5.4.4；
- 将 ECE R13 附件 4 的附录 1 修改为本标准的附录 A；
- 将 ECE R13 附件 6 修改为本标准的附录 B；
- 将 ECE R13 附件 7 修改为本标准的附录 C；
- 将 ECE R13 附件 8 修改为本标准的附录 D；
- 将 ECE R13 附件 10 修改为本标准的附录 E；
- 将 ECE R13 附件 11 修改为本标准的附录 J,将 ECE R13 附件 11 的附录 2 修改为本标准的附录 K,删除附件 11 的附录 1、附录 3、附录 4；
- 将 ECE R13 附件 12 及其附录 1 修改为本标准的附录 L,删除附件 12 的附录 2、附录 3、附录 4；
- 将 ECE R13 附件 14 修改为本标准的附录 I；
- 将 ECE R13 附件 15 修改为本标准的附录 G；
- 将 ECE R13 附件 17 修改为本标准的附录 F；
- 将 ECE R13 附件 18 修改为本标准的附录 H。

在生产车自本标准实施之日起 12 个月后开始执行本标准；在此之前,在生产车可在本标准与 GB 12676—1999 间选择使用。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本标准起草单位:中国汽车技术研究中心、中国第一汽车股份有限公司、东风汽车有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、柳州五菱工业有限公司、隆中控股集团有限公司、郑州宇通客车股份有限公司、包头北奔重型汽车有限公司、陕西重型汽车有限公司、中集通华专用车有限公司、中国重型汽车集团有限公司、安徽江淮汽车股份有限公司、汉阳专用汽车研究所、山东明水汽车配件厂、江铃汽车股份有限公司、瑞立集团公司、海南汽车试验研究所、国家汽车质量监督检验中心(襄樊)、定远汽车试验场、威伯科汽车控制系统(中国)有限公司、瀚德汽车产品(苏州)有限公司、日产(中国)投资有限公司、福伊特驱动技术系统(上海)有限公司、丰田汽车技术中心(中国)有限公司。

本标准主要起草人:刘地、刘兆英、金约夫、王兆、李功清、谢晋中、许志光、谢浩、刘知汉、伍刚、李厚

情、张喆、庞建中、党建国、邬世锋、李广庭、周福庚、孟升、李增民、杜满胜、王化平、陈振日、左涛、程志兵、于素杰、郝永明、刘翠、苏洪运、冯涛、冯峰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 12676—1990、GB 12676—1999。

商用车辆和挂车制动系统 技术要求及试验方法

1 范围

本标准规定了商用车辆和挂车制动系统的技术要求和试验方法。

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

本标准不适用于下列车辆：

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

2 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/T 3730.1 汽车和挂车类型的术语和定义

GB/T 3730.2 道路车辆 质量 词汇和代码

GB/T 5345 道路车辆 石油基和非石油基制动液容器的标识

GB/T 5620 道路车辆 汽车和挂车 制动名词术语及其定义

GB/T 5922 汽车和挂车 气压制动装置压力测试连接器技术要求

GB/T 13594—2003 机动车和挂车防抱制动性能和试验方法

GB/T 15089 机动车辆及挂车分类

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

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

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

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

3 术语和定义

GB/T 3730.1、GB/T 3730.2、GB/T 5620 和 GB/T 15089 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 基本术语和定义

3.1.1

车型 vehicle type

3.1.1.1

机动车辆 motor vehicle

就制动系统而言，在以下主要方面不存在差异的车辆：