

ICS 43.040.50
T 22



中华人民共和国国家标准

GB/T 5909—2009
代替 GB/T 5909—1995

GB/T 5909—2009

商用车辆车轮性能要求和试验方法

Performance requirements and test methods of
commercial vehicles wheels

(ISO 3894:2005, Road vehicles—
wheels/rims for commercial vehicles—Test methods, NEQ)

中华人民共和国
国家标准
商用车辆车轮性能要求和试验方法
GB/T 5909—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 0.75 字数 12 千字
2010年1月第一版 2010年1月第一次印刷

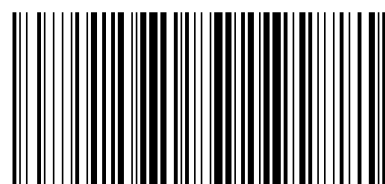
*

书号: 155066·1-39539 定价 16.00 元

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)68533533



GB/T 5909—2009

2009-10-30 发布

2010-07-01 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

5.2.2 弯矩应用

为给车轮施加弯矩,应在一规定距离(力臂)处施加一个平行于车轮安装面的力。载荷误差应保持在计算值±5%误差范围内。

5.3 弯矩的确定

按下列公式确定弯矩 M (力×力臂):

$$M = \mu R F_v S$$

式中:

M ——弯矩,单位为牛顿米(N·m);

μ ——轮胎和路面间的设定的摩擦系数(见表1);

R ——车辆或车轮制造商规定的该车轮配用的最大轮胎的静态负载半径,单位为米(m);

F_v ——按车辆或车轮制造商规定的车轮额定负载值,单位为牛顿(N);

S ——强化试验系数(见表1)。

5.4 强化试验系数和最低循环次数

强化试验系数和最低循环次数见表1。

5.5 试验判定

如试验车轮按表1中规定的最低循环次数完成试验后出现下列情形之一,应判定该试验车轮失效:

- a) 车轮无力承受载荷;
- b) 试验前原有的裂纹扩大,或出现新的可见裂纹;
- c) 自动传感装置偏移增量超过15%。

试验固定装置及其他部件的损坏可能导致车轮的损坏和试验无效,但不能据此判定试验车轮失效。

前 言

本标准对应于 ISO 3894:2005《道路车辆 商用车车轮/轮辋 试验方法》(英文版),与 ISO 3894:2005 的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 5909—1995《载货汽车车轮性能要求和试验方法》。

本标准与 GB/T 5909—1995 相比主要变化如下:

- 修改了标准名称;
- 增加了标准前言;
- 增加了对轻合金商用车车轮的试验方法和性能要求(本版的3.4、4.4);
- 增加了可拆卸式轮辋的车轮的试验方法和性能要求(本版的第5章);
- 修改了部分性能要求指标(1995版的4.3、5.3,本版的3.4、4.4)。

本标准由国家发展和改革委员会提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:山东济宁车轮厂。

本标准主要起草人:周明、李玉荣。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 5909—1986、GB/T 5909—1995。

表 2 试验充气压力

在使用载荷下的充气压力/kPa ^a	轮胎试验压力/kPa ^a
达 310	450
320 至 450	550
460 至 580	690
590 至 720	900
730 至 830	1 000

^a 100 kPa=1 bar。

4.3 径向载荷的确定

按下列公式来确定径向载荷 F_r ：

$$F_r = F_v K$$

式中：

F_r ——径向载荷,单位为牛顿(N)；

F_v ——由车辆或车轮制造商规定的车轮额定负载值,单位为牛顿(N)；

K ——强化试验系数(见表 3)。

4.4 强化试验系数和最低循环次数

强化试验系数和最低循环次数见表 3。

表 3 动态径向疲劳试验的强化试验系数和最低循环次数要求

材料	辐板式车轮参数(所有装配)		性能要求	
	轮辋直径代号	内偏距或外偏距 ^a /mm	强化试验系数 K	最低循环次数
钢	13、14、15、16、17 (5°深槽轮辋)	所有	2.2	500 000
	15、16、17、18、20 22、24(5°平底轮辋)		2.0	500 000
	17.5HC、19.5、22.5、24.5 (15°深槽轮辋)		1.6	1 000 000
轻合金	16	127 或更大	2.0	1 000 000
	17.5 和更大	所有	2.0	1 000 000

^a 适用于可拆卸式轮辋的车轮偏距。

4.5 试验判定

如试验车轮按表 1 中规定的最低循环次数完成试验后出现下列情形之一,应判定该试验车轮失效：

- 车轮无力承受负载或轮胎压力；
- 试验前原有的裂纹扩大,或出现新的可见裂纹；
- 自动传感装置偏移增量超过 15%。

试验固定装置及其他部件的损坏可能导致车轮的损坏和试验无效,但不能据此判定试验车轮失效。

5 可拆卸式轮辋的车轮动态弯曲疲劳试验

5.1 试验设备

试验机应有一个被驱动的旋转装置,车轮在一固定的弯矩作用下旋转,或使车轮静止不动,而承受一个旋转的弯矩作用。

商用车辆车轮性能要求和试验方法

1 范围

本标准规定了商用车辆车轮的试验方法和性能要求。

本标准适用于商用车辆辐板式车轮、辐条式车轮和可拆卸式轮辋的车轮。

2 试验样品

试验用的车轮应是经完整工序加工而成的、可供车辆装用的具有代表性的新车轮。每个车轮只能用于一次试验。

3 辐板式车轮的动态弯曲疲劳试验

3.1 试验设备

试验机应有一个被驱动的旋转装置,车轮在一固定的弯矩作用下旋转,或使车轮静止不动,而承受一个旋转的弯矩作用。见图 1。

3.2 试验程序

3.2.1 准备工作

按图 1a)或图 1b)将车轮轮辋牢固地夹紧到试验夹具上。试验机的连接面应与车辆上通常采用的连接件具有相同的安装尺寸特性。试验台连接面和车轮的安装面应无划痕和磨损,应去除多余的漆瘤、灰尘或异物。

空载时,车轮的最终夹紧位置的偏心量不应超过 0.30 mm。

加载臂和连接件用无润滑的螺柱或螺栓和螺母可靠地连接到车轮安装面上,安装状况应与在车辆上实际使用的工况相当。开始试验时,按车辆或车轮制造商规定的扭矩安装和紧固车轮。车轮螺栓或螺母在试验过程中可能需要再次紧固。

3.2.2 弯矩应用

为给车轮施加弯矩,应在一规定距离处(力臂)施加一平行于车轮安装面的力。如图 1a)或图 1b)所示。

弯矩误差应保持在计算值的±5%范围内。

3.3 试验载荷和弯矩的确定

按下列公式确定弯矩 M (力×力臂)：

$$M = (\mu R + d) F_v S$$

式中：

M ——弯矩,单位为牛顿米(N·m)。

μ ——轮胎和路面间设定的摩擦系数(见表 1)。

R ——车辆或车轮制造商规定的该车轮配用的最大轮胎的静态负载半径,单位为米(m)。

d ——车轮的内偏距或外偏距(内偏距为正,外偏距为负),单位为米(m)。如果车轮可使用内偏距也可使用外偏距,那么应用内偏距。

F_v ——车辆或车轮制造商规定的车轮额定负载值,单位为牛顿(N)。

S ——强化试验系数(见表 1)。