



中华人民共和国国家标准

GB/T 4502—2009

代替 GB/T 4502—1998、GB/T 4503—2006、GB/T 4504—1998、GB/T 7034—1998

轿车轮胎性能室内试验方法

Laboratory test methods for passenger car tyres capabilities

(ISO 10191:1995 Passenger car tyres—
Verifying tyre capabilities—Laboratory test methods, MOD)

2009-04-24 发布

2009-12-01 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

前 言

本标准修改采用 ISO 10191:1995《轿车轮胎——性能检验——室内试验方法》(英文第二版)。

本标准代替 GB/T 4502—1998《轿车轮胎耐久性试验方法 转鼓法》、GB/T 4503—2006《轿车轮胎强度试验方法》、GB/T 4504—1998《轿车无内胎轮胎脱圈阻力试验方法》及 GB/T 7034—1998《轿车轮胎高速性能试验方法 转鼓法》。

本标准根据 ISO 10191:1995 重新起草,对 GB/T 4502—1998《轿车轮胎耐久性试验方法 转鼓法》、GB/T 4503—2006《轿车轮胎强度试验方法》、GB/T 4504—1998《轿车无内胎轮胎脱圈阻力试验方法》及 GB/T 7034—1998《轿车轮胎高速性能试验方法 转鼓法》进行了整合修订,并增加了低气压性能试验方法。

附录 A 列出了本标准和 ISO 10191:1995 章条编号的对照一览表,以方便比较。

本标准与 ISO 10191:1995 的有关技术性差异用垂直单线标识在正文中它们所涉及的条款的页边空白处,并在附录 B 中列出了这些技术性差异及原因以供参考。

本标准还作了以下编辑性修改,以便于使用:

- a) “本国际标准”改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的“,”;
- c) 删除了国际标准的前言;
- d) 删除了国际标准的参考文献。

本标准对应章条与 GB/T 4502—1998 主要差异如下:

- 本标准对章条编排做了调整;
- 增加并修改了规范性引用文件(GB/T 4502—1998 和本标准的 2);
- 增加并修改了试验设备精度要求(GB/T 4502—1998 的 4 和 7,本标准的 4);
- 修改了关于试验轮辋的要求(GB/T 4502—1998 的 5.1.2,本标准的 5.4.1.2);
- 修改了增强型轿车子午线轮胎及斜交轮胎的试验充气压力(表 1);
- 增加了 T 型临时使用的备用轮胎的试验充气压力(表 1);
- 修改了轿车子午线轮胎试验速度,由“80 km/h”改为“120 km/h”(GB/T 4502—1998 的 5.1.4,本标准的 5.4.1.6);
- 修改了试验结束停机立即测量气压的规定,改为在(15~25)min 的冷却时间段内测量气压(GB/T 4502—1998 的 5.2.5,本标准的 5.4.2.4);
- 删除了试验前后测量轮胎外缘尺寸的规定(GB/T 4502—1998 的 5.2.1,5.2.5);
- 增加了关于试验结果判定的要求,包括试验后按要求测得的气压不低于初始气压 95%,以及经外观检查没有明显损坏的规定(本标准的 6.4);
- 修改及增加了试验报告内容要求(本标准的 7)。

本标准对应章条与 GB/T 4503—2006 主要差异如下:

- 本标准对章条编排做了调整;
- 修改了关于试验轮辋的要求(GB/T 4503—2006 的 5.2,本标准的 5.2.1.2 和 5.2.1.3);
- 修改及增加了试验报告内容要求(本标准的 7)。

本标准对应章条与 GB/T 4504—1998 主要差异如下:

- 本标准对章条编排做了调整;
- 增加并修改了规范性引用文件(GB/T 4504—1998 的 2,本标准的 2);

- 修改了试验轮胎及其外观质量要求(GB/T 4504—1998 的 5.1.1 和 5.1.2, 本标准的 5.1.1.1);
- 修改了关于试验轮辋的要求(GB/T 4504—1998 的 5.1.2, 本标准的 5.1.1.2);
- 修改了增强型轿车子午线轮胎及斜交轮胎的试验充气压力(GB/T 4504—1998 的表 3, 本标准的表 1);
- 增加了 T 型临时使用的备用轮胎的试验充气压力及最小脱圈阻力值(本标准的表 1 和表 7);
- 修改了 65 及其以下系列轮胎用公式计算 p 值的规定, 改为分四类(名义高宽比 55~80、50/45、40/35、30/25 系列)各自按轮辋名义直径对应的 p 值, 同时增加了 T 型临时使用的备用轮胎及轮辋名义直径 20~28 对应的 p 值(GB/T 4504—1998 的表 2, 本标准的表 2);
- 增加了专用于 T 型临时使用的备用轮胎, 同时可用于轮辋名义直径 10~19 的轿车轮胎的 A 型脱圈压块和专用于轮辋名义直径 20~28 的轿车轮胎的 C 型脱圈压块(本标准的 5.1.1.6、图 2);
- 修改及增加了试验报告内容要求(本标准的 7)。

本标准对应章条与 GB/T 7034—1998 主要差异如下:

- 本标准对章条编排做了调整;
- 增加并修改了规范性引用文件(GB/T 7034—1998 和本标准的 2);
- 增加并修改了试验设备精度要求(GB/T 7034—1998 的 7, 本标准的 4);
- 修改了关于试验轮辋的要求(GB/T 7034—1998 的 5.1.2, 本标准的 5.3.1.2);
- 增加了速度符号为 W、Y 的子午线轮胎、斜交轮胎 8PR 及 T 型临时使用的备用轮胎的试验充气压力规定值(GB/T 7034—1998 的表 1, 本标准的表 3);
- 删除了“带束斜交轮胎”(GB/T 7034—1998 的表 1, 本标准的表 3);
- 修改了速度符号 H 及其以下的轮胎试验负荷率, 由“65%”改为“80%”, 增加了速度符号 W、Y 的子午线轮胎试验负荷率(GB/T 7034—1998 的表 2, 本标准的表 4);
- 增加了速度符号为 W、Y 的轿车轮胎的试验程序(GB/T 7034—1998 的表 2, 本标准的表 5);
- 修改了试验结束停机立即测量气压的规定, 改为在 (15~25) min 的冷却时间段内测量气压(GB/T 7034—1998 的 5.2.5, 本标准的 5.3.2.4);
- 删除了试验前后测量轮胎外缘尺寸的规定(GB/T 7034—1998 的 5.2.1, 5.2.5);
- 增加了关于试验结果判定的要求, 包括试验后按要求测得的气压不低于初始气压 95%, 以及经外观检查没有明显损坏的规定(本标准的 6.3);
- 修改及增加了试验报告内容要求(本标准的 7)。

本标准的附录 A、附录 B 均为资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国轮胎轮辋标准化技术委员会(SAC/TC 19)归口。

本标准负责起草单位:广州市华南橡胶轮胎有限公司、杭州中策橡胶有限公司、安徽佳通轮胎有限公司、三角轮胎股份有限公司、北京橡胶工业研究设计院、北京首创轮胎有限公司、山东玲珑橡胶有限公司、青岛黄海橡胶集团有限公司、南京锦湖轮胎有限公司、汕头市浩大轮胎测试装备有限公司、青岛高校测控技术有限公司。

本标准主要起草人:卢焜、迟雯、陈国华、祖恩忠、伊善会、徐丽红、李红伟、赵冬梅、董毛华、孔令夫、蒋庆、陈迅、刘宏。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 4502—1984, GB/T 4502—1998;
- GB/T 4503—1984, GB/T 4503—1996, GB/T 4503—2006;
- GB/T 4504—1984, GB/T 4504—1998;
- GB/T 7034—1986, GB/T 7034—1998。

轿车轮胎性能室内试验方法

1 范围

本标准规定了轿车轮胎性能检验的实验室试验方法,包括试验用术语和定义、试验设备与精度、试验条件、试验步骤、判定标准和试验报告等。在提出的试验方法中,仅有某些试验方法的应用需要依据被测轮胎的类型决定(有内胎或无内胎,斜交轮胎或子午线轮胎等)。

本标准包括:

- (1) 脱圈阻力试验——评估无内胎轮胎胎圈脱离轮辋的阻力值。
- (2) 强度性能试验——通过检测轮胎胎冠的破坏能,评价轮胎结构性能。
- (3) 高速性能试验——按照轮胎速度符号,评价轮胎高速行驶性能。
- (4) 耐久性能试验——通过在规定负荷和速度下的行驶时间,评价轮胎的耐疲劳性能。
- (5) 低气压性能试验——通过在规定负荷、速度和低气压条件下的行驶时间,评价子午线轮胎在低压状态下的可靠性。

本标准所列试验方法不宜用于轮胎产品的性能或质量水平的分级。

本标准适用于新的轿车充气轮胎。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2978 轿车轮胎规格、尺寸、气压与负荷

GB/T 6326 轮胎术语及其定义(GB/T 6326—2005,ISO 4223-1:2002,Definitions of some terms used in tyre industry—Part 1:Pneumatic tyres,NEQ)

GB 9743 轿车轮胎

3 术语和定义

除 GB/T 6326 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

试验转鼓速度 test drum speed

试验机转鼓旋转时鼓面沿周向的线速度。

4 试验设备及其精度

4.1 脱圈阻力试验机

4.1.1 试验机的基本构造及主要定位尺寸如图 1 所示。

4.1.2 试验机应配备有标准脱圈压块(A 型、B 型和 C 型),尺寸形状及制造材料如图 2 所示。

4.1.3 脱圈压块负荷装置应能逐渐递增地施加作用力,力和位移指示器的精度为满量程的 $\pm 1\%$ 。

4.1.4 脱圈压块位移速度精度应为满量程的 $\pm 3\%$ 。

4.2 强度试验机

4.2.1 试验机上应配备一个足够长的圆柱形金属压头,压头端部为直径 $19\text{ mm}\pm 0.5\text{ mm}$ 的半球形。

4.2.2 压头装置应能逐渐递增地施加作用力,力和位移指示器精度为满量程的 $\pm 1\%$ 。