



中华人民共和国国家标准

GB/T 4501—2023

代替 GB/T 4501—2016

载重汽车轮胎性能室内试验方法

Laboratory test methods for truck and bus tyres capabilities

(ISO 10454:1993, Truck and bus tyres—Verifying tyre capabilities—
Laboratory test methods, MOD)

2023-03-17 发布

2023-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 4501—2016《载重汽车轮胎性能室内试验方法》。与 GB/T 4501—2016 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了适用范围(见第 1 章,2016 年版的第 1 章)；
- 删除了对气压表最大量程的规定(见 2016 年版的 4.3)；
- 删除了对试验轮胎外观质量的规定(见 2016 年版的 5.1.1.1、5.2.1.1、5.3.1.1)；
- 更改了试验轮辋的规定(见 5.1.1.1、5.2.1.1、5.3.1.1,2016 年版的 5.1.1.2、5.2.1.2、5.3.1.2)；
- 更改了轻型载重汽车轮胎中速度级别 Q 级及其以上雪地胎耐久试验速度(见表 3,2016 年版的表 3)；
- 更改了耐久性能试验的判定规则(见 6.1,2016 年版的 6.1)；
- 增加了微型、轻型载重汽车轮胎中轮辋名义直径 ≥ 15 、层级 18 的最小破坏能值及无内胎载重汽车轮胎中轮辋名义直径 ≤ 17.5 、18 层级的最小破坏能值(见表 6)；
- 增加了速度符号 B 和对应的速度(见附录 C)。

本文件修改采用 ISO 10454:1993《卡车和客车轮胎 检验轮胎性能 室内试验方法》。

本文件与 ISO 10454:1993 相比，在结构上有较多调整。两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 10454:1993 相比，存在较多技术性差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线(|)进行了标示，这些技术差异及其原因一览表见附录 B。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将标准名称改为《载重汽车轮胎性能室内试验方法》；
- 增加了资料性引用的 GB/T 2977；
- 增加了附录 A(资料性)本文件与 ISO 10454:1993 结构编号对照一览表；
- 增加了附录 B(资料性)本文件与 ISO 10454:1993 技术性差异及其原因；
- 删除了 ISO 10454:1993 的附录 A(资料性)非标准标记的轮胎试验条件；
- 删除了 ISO 10454:1993 的附录 B(资料性)参考文献。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国轮胎轮辋标准化技术委员会(SAC/TC 19)归口。

本文件起草单位：风神轮胎股份有限公司、山东玲珑轮胎股份有限公司、双钱轮胎集团有限公司、中策橡胶集团股份有限公司、赛轮集团股份有限公司、北京橡胶工业研究设计院有限公司、浦林成山(山东)轮胎有限公司、四川轮胎橡胶(集团)股份有限公司、三角轮胎股份有限公司、双星集团有限责任公司、贵州轮胎股份有限公司、厦门正新橡胶工业有限公司、山东金宇轮胎有限公司、安徽佳通乘用车子午线轮胎有限公司、青岛森麒麟轮胎股份有限公司、山东兴鸿源轮胎有限公司、山东昌丰轮胎有限公司、合肥万力轮胎有限公司、江苏通用科技股份有限公司、通力轮胎有限公司、韩泰轮胎有限公司、普利司通(中国)投资有限公司、住友橡胶(中国)有限公司、大连固特异轮胎有限公司、米其林(中国)投资有限公司、大陆马牌轮胎(中国)有限公司、优科豪马橡胶有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司、南京依维柯汽车有限公司、焦作市质量技术监督检验检测中心、黑龙江红河谷汽车测试股份有限公司、天津久荣车

轮技术有限公司、汕头市浩大轮胎测试装备有限公司、青岛高测科技股份有限公司、浙江保康轮毂制造有限公司。

本文件主要起草人：任绍文、李昭、陈少梅、许连玉、宋江红、侯晓倩、牟守勇、徐丽红、姜锡洲、谢成艺、戴春丽、邢正涛、蒋中凯、陈建明、杨万龙、陈志友、秦靖博、李仁国、项晓明、付波涛、丁振洪、高明、刘清杰、朱诚、章斌、尹庆叶、陆奕、马忠、王镇潇、徐铁、朱晓、张宏伟、赵鑫宏、顾正、陈迅、唐顺锋、王克先、郑蕊、李淑环、李苗苗、龙盛忠、杨忠、王红闪。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

- GB/T 4501,1984年首次发布,1998年第一次修订；
- 2008年第二次修订时,并入了GB/T 6327—1996《载重汽车轮胎强度试验方法》(GB/T 6327—1996的历次版本发布情况为:1986年首次发布,1996年第一次修订)、GB/T 7035—1993《轻型载重汽车轮胎高速性能试验方法 转鼓法》(GB/T 7035—1993的历次版本发布情况为:1986年首次发布,1993年第一次修订)；
- 2016年第三次修订；
- 本次为第四次修订。

载重汽车轮胎性能室内试验方法

1 范围

本文件描述了载重汽车轮胎性能检验的实验室试验方法,包括试验仪器设备与精度、试验条件、试验步骤、判定规则和试验报告。在提出的试验方法中,仅有某些试验方法的应用依据被测轮胎的类型决定。

本文件包括:

- 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;
- 高速性能试验:按照轮胎速度符号,评价轮胎高速行驶性能;
- 强度性能试验:通过检测轮胎胎冠部位的破坏能,评价轮胎结构性能。

本文件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。

本文件适用于新的载重汽车充气轮胎和翻新载重汽车充气轮胎,其他轮胎经相关方协商同意,可参照本文件进行试验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的更改单)适用于本文件。

GB/T 6326 轮胎术语及其定义(GB/T 6326—2014,ISO 4223-1:2002,NEQ)

3 术语和定义

GB/T 6326 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

试验速度 test speed

钢制试验转鼓旋转时鼓面沿周向线速度。

4 试验仪器设备及其精度要求

4.1 高速耐久试验机

- 4.1.1 试验机转鼓直径应为 $1\ 700\ \text{mm} \pm 17\ \text{mm}$ 。
- 4.1.2 试验机转鼓的试验鼓面应为平滑的钢质面,其宽度应不小于试验轮胎的断面总宽度。
- 4.1.3 试验加载装置的加载能力应能满足试验方法要求,其精度为满量程的 $\pm 1.5\%$ 。
- 4.1.4 试验机转鼓及试验设备的速度能力应满足试验方法的要求,其速度精度为 $^{+2}_0\ \text{km/h}$ 。
- 4.1.5 试验机转鼓的径向跳动不应大于 $0.25\ \text{mm}$ 。
- 4.1.6 环境温度测量装置应设置在距离试验轮胎 $150\ \text{mm} \sim 1\ 000\ \text{mm}$ 的范围内。

4.2 强度试验机

- 4.2.1 试验机上应配备一个足够长的钢质圆柱形压头,压头端部为半球形。载重汽车公制系列轮胎按