



中华人民共和国国家标准

GB/T 4502—2023

代替 GB/T 4502—2016

轿车轮胎性能室内试验方法

Laboratory test methods for passenger car tyres capabilities

(ISO 10191:2021, Passenger car tyres—Verifying tyre capabilities—
Laboratory test methods, MOD)

2023-05-23 发布

2023-12-01 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 4502—2016《轿车轮胎性能室内试验方法》，与 GB/T 4502—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“试验转鼓速度”的术语和定义(见 2016 年版的 3.1)；
- 增加了“衍生型胎面崩花”的术语和定义(见 3.1)；
- 更改了试验机应配备的标准脱圈压块的类型(见 4.1.2,2016 年版的 4.1.2)；
- 增加了“ P 值指示器的精度为 ± 1 mm”的要求(见 4.1.5)；
- 删除了“充气压力表的最大量程至少应为 500 kPa”的规定(见 2016 版的 4.4)；
- 更改了有关试验样品的说明和要求,并单独成章(见第 5 章,2016 年版的 6.1)；
- 删除了“外观质量应符合 GB 9743 的规定”(见 2016 年版的 5.1.1.1、5.2.1.1、5.3.1.1、5.4.1.1)；
- 更改了有关试验轮辋的规定(见 6.1.1.2、6.2.1.1、6.3.1.1、6.4.1.1,2016 年版的 5.1.1.2、5.2.1.2、5.3.1.2、5.4.1.2)；
- 更改了不同类型脱圈压块的使用范围(见 6.1.1.6,2016 年版的 5.1.1.6)；
- 更改了 P 值计算时, H 值的修约规则(见表 2,2016 年版的表 2)；
- 增加了“如使用脱圈阻力试验后的同一套轮胎轮辋组合体,可继续进行试验”的说明(见 6.2.1.3)；
- 增加了“采用自动计算破坏能装置时,当达到规定的最小破坏能后,应立即停止压头继续压入轮胎”的规定(见 6.2.2.8)；
- 增加了试验过程中采用必要手段保持气压,需在试验报告中注明的要求(见 6.2.2.9)；
- 增加了速度超过 300 km/h 的轿车轮胎第二次试验用同一套样品时,需停放及重新调整气压的规定(见 6.3.1.7)；
- 增加了脱圈阻力试验判定时,“未脱圈滑脱”视为通过试验的要求(见 7.1)；
- 增加了强度性能判定时,有关“触及轮辋未穿,判定为通过试验”的规定(见 7.2)；
- 增加了高速性能判定时,“最高速度 300 km/h 及其以上的轮胎,可以有胎面表面起泡或起泡引起的崩花”的说明(见 7.3)；
- 增加了耐久性能试验和低气压性能判定时,“崩花(雪地轮胎 PTBC 除外)”的规定(见 7.4、7.5)；
- 增加了脱圈阻力试验报告中,轮胎各试验点的情况关于“滑脱或触及轮辋”的规定[见第 8 章中的 j)]。

本文件修改采用 ISO 10191:2021《轿车轮胎 检验轮胎性能 室内试验方法》。

本文件与 ISO 10191:2021 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 10191:2021 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《轿车轮胎性能室内试验方法》；
- 增加了资料性引用的 GB/T 2978；

- 增加了附录 A(资料性)本文件与 ISO 10191:2021 结构编号对照一览表;
- 增加了附录 B(资料性)本文件与 ISO 10191:2021 技术性差异及其原因一览表;
- 删除了 ISO 10191:2021 的附录 A(资料性)高速性能试验 没有使用说明标记的轮胎试验条件。

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:万力轮胎股份有限公司、中策橡胶集团股份有限公司、山东玲珑轮胎股份有限公司、浦林成山(山东)轮胎有限公司、北京橡胶工业研究设计院有限公司、三角轮胎股份有限公司、四川轮胎橡胶(集团)股份有限公司、双星集团有限责任公司、山东丰源轮胎制造股份有限公司、赛轮集团股份有限公司、厦门正新橡胶工业有限公司、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、安徽佳通乘用车子午线轮胎有限公司、倍耐力轮胎有限公司、大连固特异轮胎有限公司、大陆马牌轮胎(中国)有限公司、米其林(中国)投资有限公司、韩泰轮胎有限公司、普利司通(中国)投资有限公司、优科豪马橡胶有限公司、住友橡胶(中国)有限公司、黑龙江红河谷汽车测试股份有限公司、焦作市质量技术监督检验测试中心、上汽通用五菱汽车股份有限公司、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、天津久荣车轮技术有限公司。

本文件主要起草人:周琼、麦海莹、吕剑、陈少梅、王琰、王克先、徐丽红、侯波、徐晓翠、王君、郑涛、杨文真、陈建明、秦龙、朱作勇、潘文、陈志友、牛福相、尹庆叶、马忠、周翎、刘清杰、朱诚、王镇潇、章斌、赵鑫宏、王建伟、徐铁、陈迅、杜伟、顾正、牟守勇、李淑环、郑蕊、李苗苗、杨忠。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为:

- GB/T 4502,1984 年首次发布,1998 年第一次修订;
- 2009 年第二次修订时,并入了 GB/T 4503—2006《轿车轮胎强度试验方法》(GB/T 4503—2006 的历次版本发布情况为:1984 年首次发布,1996 年第一次修订,2006 年第二次修订)、GB/T 4504—1998《轿车无内胎轮胎脱圈阻力试验方法》(GB/T 4504—1998 的历次版本发布情况为:1984 年首次发布,1998 年第一次修订)、GB/T 7034—1998《轿车轮胎高速性能试验方法 转鼓法》(GB/T 7034—1998 的历次版本发布情况为:1986 年首次发布,1998 年第一次修订);
- 2016 年第三次修订;
- 本次为第四次修订。

轿车轮胎性能室内试验方法

1 范围

本文件描述了轿车轮胎性能检验的实验室试验方法,包括试验设备及其精度、试验条件、试验步骤、判定规则和试验报告。

本文件包括轮胎脱圈阻力试验、强度性能试验、高速性能试验、耐久性能试验以及低气压性能试验。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。

本文件适用于新的轿车充气轮胎和翻新轿车充气轮胎,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(包括所有的修改单)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)

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

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

衍生型胎面崩花 parasitic tread block chunking; PTBC

从轮胎胎面脱落橡胶块或者产生撕裂但不暴露轮胎骨架材料(如胎体帘布层、带束层等)。

注: PTBC 是轮胎在转鼓测试中产生的现象,在实际道路运行中不会出现。它通常在软胎面配方或复杂的胎面花纹样式(例如许多细小沟槽)轮胎试验过程中出现。

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。