

ICS 83.160.01  
G 41



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18505—2001

---

## 汽车轮胎动平衡试验方法

Dynamic balance test method for motor vehicle tyres

2001-11-12 发布

2002-08-01 实施

---

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
汽车轮胎动平衡试验方法

GB/T 18505—2001

\*

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

<http://www.bzcs.com>

电话:63787337、63787447

2002年7月第一版 2004年11月电子版制作

\*

书号: 155066·1-18559

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533

## 前 言

随着我国高等级道路的增加和汽车行驶速度的提高,控制轮胎的不平衡量已成为轮胎用户和生产企业的共同要求。尽管对轮胎不平衡量的控制水平因汽车性能、轮胎规格和使用条件而异,但其试验方法应是相同的。为了规范汽车轮胎的动平衡试验方法,满足发展需要,特制定本标准。

本标准是在搜集和分析了我国汽车和轮胎生产企业对轮胎平衡试验的要求、试验设备、检验规则和试验方法等资料的基础上并考虑到近期发展需要制定的。在制定过程中,也参考了美国和日本的平衡试验机制造厂家提供的资料。本标准通过了实际试验验证。

本标准由国家石油和化学工业局提出。

本标准由全国轮胎轮辋标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:北京橡胶工业研究设计院。

本标准参加起草单位:北京首创轮胎有限责任公司。

本标准主要起草人:夏松茂、王克先、伍江涛、聂秋海。

本标准委托全国轮胎轮辋标准化技术委员会负责解释。

# 中华人民共和国国家标准

## 汽车轮胎动平衡试验方法

GB/T 18505—2001

Dynamic balance test method for motor vehicle tyres

### 1 范围

本标准规定了在轮胎专用的平衡试验机上,测量汽车轮胎的静不平衡量、力偶不平衡量、校正面不平衡量以及它们在轮胎圆周上的位置的方法。

本标准适用于轿车轮胎、装配深槽轮辋的微型和轻型载重汽车轮胎。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2977—1997 载重汽车轮胎系列

GB/T 2978—1997 轿车轮胎系列

GB/T 3487—1996 汽车轮辋规格系列

GB 9743—1997 轿车轮胎

GB 9744—1997 载重汽车轮胎

### 3 定义

#### 3.1 静不平衡量

轮胎质量乘以重心偏心距。

注

1 当轮胎旋转时,静不平衡产生垂直于轮轴的离心力,可用公式(1)表示如下:

$$F_s = m \times e \times \left( \frac{\pi n}{30} \right)^2 \times 10^{-5} \dots\dots\dots (1)$$

式中:  $F_s$ ——不平衡离心力, N;

$m$ ——轮胎质量, g;

$e$ ——重心偏心距, cm;

$n$ ——转速, r/min;

$\pi$ ——圆周率。

2 由于轮胎在离心力作用下会发生变形,故可将重心偏心距作为转速的函数。

#### 3.2 力偶不平衡量

轴向惯量减去径向惯量后乘以轮胎主惯性轴线与轮轴中心线之间的夹角(弧度)<sup>1)</sup>再除以校正面间距。

注

1 当轮胎按恒定转速旋转时,力偶不平衡产生垂直于轮轴的力矩,可用公式(2)表示如下:

$$M = (I_a - I_d) \times \sin\alpha \times \left( \frac{\pi n}{30} \right)^2 \times 10^{-7} \dots\dots\dots (2)$$

1) 当  $\alpha$  很小时,  $\alpha \approx \sin\alpha$ 。