



中华人民共和国国家标准

GB/T 29042—2012

GB/T 29042—2012

汽车轮胎滚动阻力限值

Thresholds of rolling resistance for motor vehicle tyres

中华人民共和国
国家标准
汽车轮胎滚动阻力限值
GB/T 29042—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
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 1.25 字数 28 千字
2013年3月第一版 2013年3月第一次印刷

*

书号: 155066·1-46570 定价 21.00 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)68510107



GB/T 29042-2012

2012-12-31 发布

2013-11-01 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

附录 B
(资料性附录)

轮胎基准实验室的建立

轮胎基准实验室依据多家比对实验室的试验数据进行建立。这些比对实验室,应通过国家相应实验室的认可。参加组建基准实验室的比对实验室数量、要求及编号,应有相关部门统一规定并每两年确认一次。比对实验室应按 GB/T 29040 的规定,每月用控制轮胎进行监测,以确保测试设备满足要求。

基准实验室应建立两个。一个用于测试轿车轮胎和单胎负荷指数 ≤ 121 的微型、轻型载重汽车轮胎,另一个是用于测量单胎负荷指数 > 121 的轻型载重汽车轮胎和载重汽车轮胎。

建立基准实验室用校正轮胎至少为五条,其要求应符合 GB/T 29040 的规定。

利用上述轮胎建立起基准实验室和每一比对实验室的关联性,并对每一比对实验室给出关联系数。关联系数由有关部门每两年发布一次。

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

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:北京橡胶工业研究设计院。

本标准其他主要起草单位:杭州中策橡胶有限公司、双钱集团股份有限公司、广州市华南橡胶轮胎有限公司、山东检验检疫局工业品检测中心、风神轮胎股份有限公司、三角轮胎股份有限公司、山东玲珑轮胎股份有限公司、赛轮股份有限公司、贵州轮胎股份有限公司、北京首创轮胎有限责任公司、朝阳浪马轮胎有限公司、大连固特异轮胎有限公司、普利司通(中国)投资有限公司、米其林(中国)投资有限公司、固铂成山(山东)轮胎有限公司、锦湖轮胎(中国)研发中心、四川海大橡胶集团有限公司、青岛高校测控技术有限公司。

本标准主要起草人:王克先、徐丽红、张建军、苏红斌、罗吉良、刘晓民、李昭、乔玲玲、陈少梅、王玉海、李代强、赵冬梅、于海莉、尹庆叶、傅广平、陆奕、许广成、杨晓春、杨齐、秦军存。

$$u_c(\delta) = \sqrt{u_1^2 + u_2^2 + u_3^2} = 0.087(\%) \dots\dots\dots (A.23)$$

有效自由度

$$\nu_{\text{eff}} = \frac{u_c^4(\delta)}{\sum \frac{u_i^4}{\nu_i}} = \frac{(0.087\%)^4}{\frac{(0.06\%)^4}{+\infty} + \frac{(0.02\%)^4}{8} + \frac{(0.06\%)^4}{12}} = 52 \dots\dots\dots (A.24)$$

A.8.2.5 扩展不确定度评定

按置信概率 $p=0.95$,有效自由度 $\nu_{\text{eff}}=52$,查 t 分布表,得 $k=2.00$ 。试验机负荷示值校准结果的扩展不确定度 $U_{95} = k \times u_c(\delta) = 2.00 \times 0.087\% = 0.174\%$ 。

A.8.2.6 测量不确定度报告

上述的分析及计算按 JJF 1059 进行,试验机负荷示值误差校准结果的扩展不确定度为 $U_{95} = 0.174\%, k=2$ 。

A.8.3 速度校准测量不确定度评定

A.8.3.1 建立数学模型,列不确定度式

以标准转速表计数速度为基准,试验机显示对应的示值,计算其最大允许相对误差。标准结果的数学模型为式(A.25):

$$\delta_v = \frac{v_1 - v}{v} \times 100\% \dots\dots\dots (A.25)$$

式中:

- δ_v —— 试验机示值相对误差, %;
- v_1 —— 试验机速度示值,单位为千米每小时(km/h);
- v —— 标准转速表测量的速度,单位为千米每小时(km/h)。

因为各分量 v, v_1 互不相关,由不确定度传播律为(A.26):

$$u^2(\delta) = c_1^2 \times u^2(v_1) + c_2^2 \times u^2(v) \dots\dots\dots (A.26)$$

其中: $c_1 = \frac{\partial \delta}{\partial v_1} = \frac{1}{v}, c_2 = \frac{\partial \delta}{\partial v} = -\frac{v_1}{v^2}$

A.8.3.2 不确定度来源

不确定度来源如下:

- a) 试验机示值的误差产生的不确定度 u_1 ;
- b) 试验机测量重复性产生的不确定度 u_2 ;
- c) 标准转速表产生的不确定度 u_3 。

A.8.3.3 不确定度分量的评估

不确定度分量的评估情况如下:

- a) 试验机示值的误差的不确定度 u_1

试验机速度示值误差分辨力为 0.1 km/h,以等概率分布(矩阵分布)落在宽度为 0.05 km/h 的区间内。其标准不确定度为 $u_1(v_1) = \frac{0.05(\text{km/h})}{\sqrt{3}} = 0.03(\text{km/h})$ 。自由度 $\nu_1 = \infty$ 。

- b) 试验及测量重复性产生的标准不确定度 u_2 ;

取速度为 80 km/h,重复测量 9 次,其值为:80.15 km/h,80.07 km/h,80.15 km/h,79.90 km/h,

汽车轮胎滚动阻力限值

1 范围

本标准规定了汽车轮胎滚动阻力限值标准用术语和定义、要求、测量方法和检验规则。

本标准适用于新的轿车子午线充气轮胎和新的载重汽车子午线充气轮胎。

本标准不适用于仅供临时使用的备用轮胎、公路型挂车特种专用 ST 轮胎、轻型载重汽车高通过性轮胎、速度能力 80 km/h 及其以下的载重汽车轮胎。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 29040—2012 汽车轮胎滚动阻力试验方法 单点试验和测量结果的相关性

JJF 1059 测量不确定度评定与表示

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

轮胎滚动阻力 rolling resistance of tyre

轮胎行驶单位距离的能量损失。

3.2

轮胎滚动阻力系数 rolling resistance coefficient of tyre

滚动阻力与轮胎试验负荷的比值。通常用于表示轮胎滚动阻力的大小。

注:滚动阻力的单位为 N,轮胎试验负荷的单位为 kN。

3.3

基准实验室 reference laboratory

根据比对实验室测试数据确认建立的虚拟实验室。使用规定数量和要求的校正轮胎在通过相关部门认可的多家比对实验室,按照相关要求要求进行滚动阻力测试,试验结果的平均值作为这个虚拟实验室的试验结果。

3.4

比对实验室 compare laboratory

为了执行校正程序、参与建立基准实验室的实验室。

4 滚动阻力限值要求

轿车轮胎、载重汽车轮胎的滚动阻力系数值应不大于表 1 的规定。

注 1:轮胎滚动阻力测试设备的校准参见附录 A。

注 2:轮胎基准实验室的建立参见附录 B 进行。