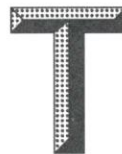


ICS 83.160.10  
CCS G 41



# 团 体 标 准

T/CRIA 29002—2022

## 汽车轮胎胎圈压力试验方法

Test method for bead compression of vehicle tyres

2022-09-05 发布

2022-12-01 实施



中国橡胶工业协会 发布  
中国标准出版社 出版

## 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。

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。

本文件由中国橡胶工业协会提出。

本文件由中国橡胶工业协会归口。

本文件起草单位：青岛双星轮胎工业有限公司、赛轮集团股份有限公司、贵州轮胎股份有限公司、中汽研汽车检验中心(天津)有限公司、中国橡胶工业协会橡胶测试专业委员会。

本文件主要起草人：王君、刘俊杰、王宝凯、石汉臣、梁荣亮、王宏霞、王文军、王卫东、雷昌纯、付丽娜。

# 汽车轮胎胎圈压力试验方法

## 1 范围

本文件规定了汽车轮胎胎圈压力检测用的术语和定义、试验设备及试验原理、试验方法和试验报告。

本文件适用于新的充气轿车轮胎。

## 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

## 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

**胎圈压力 bead compression force**

胎圈永久延伸期间施加在 45° 夹紧爪上的径向力。

### 3.2

**测试速度 test speed**

轮辋活块径向移动的线速度。

### 3.3

**校准环 calibration ring**

将轮辋活块调零的刚性圆环。

## 4 试验设备及试验原理

### 4.1 试验设备

胎圈压力试验机正视示意图见图 1,胎圈压力试验机俯视示意图见图 2,胎圈压力试验机内部构造示意图见图 3,试验设备主要由试验轮辋活块、轮辋活块扩张速度控制旋扭、轮辋活块扩张保护器激光发射器、轮辋活块扩张保护器激光接收器、设备外壳、液压装置、轮辋活块连接块和倒锥形活块组成。

### 4.2 试验原理

当进行试验时,液压装置开始工作,并控制倒锥形活块往下滑动,带动轮辋活块连接块和轮辋活块向外径向胀大,与轮胎胎圈紧密接触,由配备于轮辋活块连接块上的测力传感器测试出轮胎的胎圈压力,其中至少 4 个轮辋活块连接块上应配备测力传感器,具体见图 3。

注: 配备测力传感器的轮辋活块连接块与不配备测力传感器的轮辋活块连接块需要交替排列。

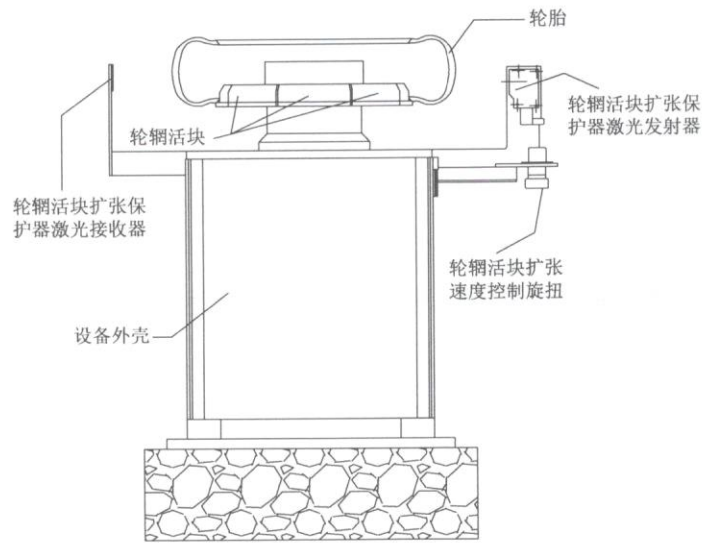


图 1 胎圈压力试验机正视示意图

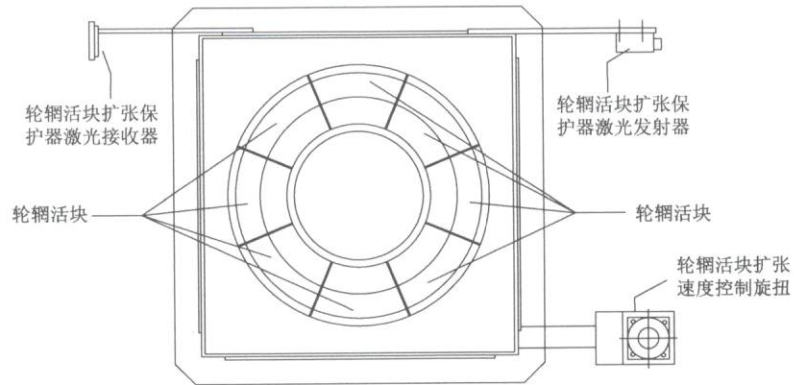


图 2 胎圈压力试验机俯视示意图

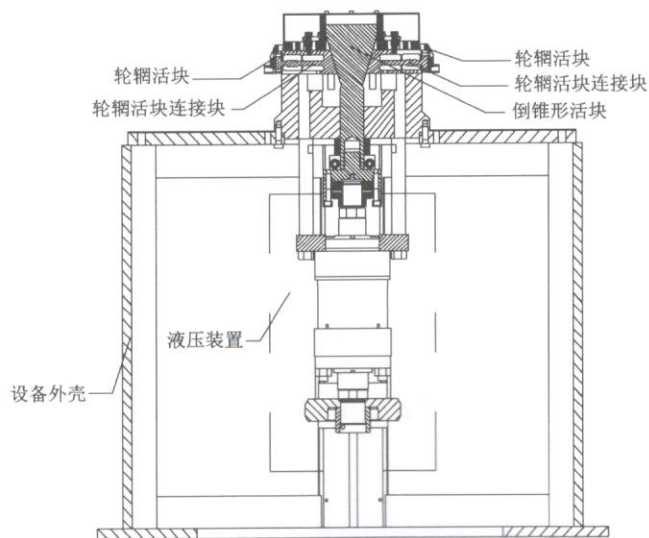


图 3 胎圈压力试验机内部构造示意图

### 4.3 试验轮辋活块

4.3.1 试验轮辋活块曲率直径应符合轮辋标定直径(轮辋标定直径  $d$ ; 见表 1)。

表 1 试验轮辋直径

单位为毫米

轮辋名义直径代号	轮辋标定直径 $d$	轮辋名义直径代号	轮辋标定直径 $d$
10	251.87	18	460.62
12	302.67	19	486.02
13	328.07	20	511.42
14	353.47	21	536.82
15	378.87	22	562.22
16	404.27	23	587.62
17	435.22	24	613.02

4.3.2 轮辋活块轮廓应符合图 4 要求。

单位为毫米

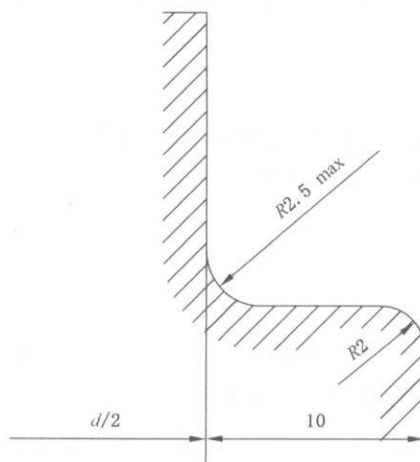


图 4 轮辋活块轮廓

4.3.3 轮辋活块力传感器精度为  $\pm 0.05$  kN。

### 4.4 校准环

- 校准环的尺寸应与轮辋直径标称值相同, 每个轮辋直径对应一个校准环;
- 采用铁、锰或其他合金等金属材料加工而成表面光滑的刚性圆环;
- 校准环轮廓应与轮辋活块轮廓一致;
- 校准环直径精度要求小于  $\pm 0.02$  mm。

### 4.5 校准与调整

- 测量前, 应检查以下设置, 应根据设备制造商的指示进行调整或校准;
- 轮辋标定直径: 将刚性圆环放于轮辋活块上, 胎圈压力试验机打到手动模式, 调整轮辋活块扩

张速度控制旋扭使轮辋活块缓慢扩张,当设备显示的力值为 500 N 时,调整轮辋活块扩张速度控制旋扭停止扩张,并将此时的轮辋活块直径调零;

——每次更换轮辋活块前或连续进行 20 条测试后,应用刚性校准环对轮辋活块直径重新调零。

## 5 试验方法

### 5.1 试验条件和试验准备

5.1.1 试验在 18 °C~36 °C 的环境温度下进行。测量前,轮胎应在该环境温度下至少停放 24 h。

5.1.2 试验前应使用润滑剂对轮胎子口处进行润滑。

5.1.3 轮辋活块径向移动的速度应为 5 mm/min~20 mm/min,这等同于直径加宽的速度为 10 mm/min~40 mm/min。

### 5.2 试验步骤

5.2.1 将轮胎放在试验装置上后,通过径向移动,张大轮辋活块至直径( $d+0.8$  mm)来压紧胎圈。在胎圈未破裂的情况下,轮辋活块松开并移动回到其初始位置;连续进行第二次压紧过程,当轮辋活块直径为( $d-0.29$ )mm 和( $d+0.38$ )mm 时,将测量此时的胎圈压力并记录测量值。

5.2.2 每条轮胎测试两个胎圈,每个胎圈只进行一次测量,测试时保证轮胎胎圈在轮辋活块上的相对位置固定,可使轮胎年周号的位置固定于两块相邻轮辋活块之间,如需要重复测量应在 24 h 后进行,重复试验时应保持轮胎在相同位置。

5.2.3 轮辋活块直径为( $d-0.29$ )mm 和( $d+0.38$ )mm 时分别用  $d_u$  和  $d_o$  表示,测试完成后轮辋活块连接块上配备的测力传感器(至少 4 个)于  $d_u$  处和  $d_o$  处测量的力用  $F_{ui}$  和  $F_{oi}$  表示,将两个直径位置  $d_u$  和  $d_o$  测量的力的平均值  $F_u$  和  $F_o$  作为测量结果。

$$F_u = \frac{\sum_{i=1}^n F_{ui}}{n} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$F_{ui}$  ——轮辋活块连接块上第  $i$  个测力传感器于  $d_u$  处测得的胎圈压力;

$n$  ——配备测试传感器轮辋活块连接块的个数;

$F_u$  ——轮辋活块连接块上  $n$  个测力传感器于  $d_u$  处测得胎圈压力的平均值。

$$F_o = \frac{\sum_{i=1}^n F_{oi}}{n} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$F_{oi}$  ——轮辋活块连接块上第  $i$  个测力传感器于  $d_o$  处测得的胎圈压力;

$n$  ——配备测试传感器轮辋活块连接块的个数;

$F_o$  ——轮辋活块连接块上  $n$  个测力传感器于  $d_o$  处测得胎圈压力的平均值。

## 6 试验报告

试验报告宜包括以下内容:

- a) 试验轮胎制造厂名称、商标、规格、花纹、生产编号;
- b) 试验轮胎负荷指数或层级、最大负荷能力、速度符号、材料结构等;
- c) 试验环境温度;

- d) 试验方法标准号、试验日期；
  - e) 上下两侧胎圈  $d_u$ 、 $d_o$  处的胎圈压力；
  - f) 试验过程中的其他意外情况记录或说明。
-

中国橡胶工业协会  
团体标准  
汽车轮胎胎圈压力试验方法  
T/CRIA 29002—2022

\*

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(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

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 0.75 字数 15 千字  
2023年3月第一版 2023年3月第一次印刷

\*

书号: 155066·5-5740 定价 26.00 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



T/CRIA 29002-2022



码上扫一扫 正版服务到