



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11192—2004  
代替 GB/T 11192—1989

---

## 航空轮胎静负荷性能试验方法

Test method of static loaded performance for aircraft tyres

(ISO 3324-2:1998, Aircraft tyres and rims—  
Part 2: Test methods for tyres, NEQ)

2004-03-15 发布

2004-12-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准代替 GB/T 11192—1989《航空轮胎静负荷试验方法》

本标准与 ISO 3324-2:1998《航空轮胎 第2部分:试验方法》的一致性程度为非等效。

本标准与 GB/T 11192—1989 相比,主要变化如下:

——对章节进行调整并重新表述。

——把子午线轮胎的要求加进来(本版第 4.3)。

——将“航空轮胎试样的表面质量必须符合 GB 9745 附录 A 规定的合格品”改为:“轮胎表面质量应符合 GB/T 13652 的要求”(1989 年版 5.1;本版 4.1)。

——将“试验胎停放温度“18℃~36℃”改用“环境温度”来表述(1989 年版 5.2;本版 4.2)。

——将“试验时的环境温度为 18℃~36℃”改为“试验在环境温度下进行。”(1989 年版 6.1;本版 6.1)

——将原标准第 4 章中所列的试验机型号去掉,并重新表述为“根据试验负荷选择适当的设备和负荷量程”。(1989 年版第 4 章;本版 5.1)

——将“预压缩的下沉量达到轮胎断面高为 50%~85%”改为“预压缩的下沉量达到轮胎断面高的 50%”(1989 年版 7.2;本版 7.2)。

本标准由中国石油化学工业协会提出。

本标准由全国航空轮胎标准化技术委员会归口。

本标准委托全国航空轮胎标准化技术委员会负责解释。

本标准起草单位:中橡集团曙光橡胶工业研究设计院、沈阳第三橡胶厂、银川中策(长城)橡胶有限公司负责起草。

本标准主要起草人:苏荣文、盛保信、宋玉亮、马建国。

本标准代替版本的历次发布情况为:

——GB/T 11192—1989。

# 航空轮胎静负荷性能试验方法

## 1 范围

本标准规定了航空轮胎静负荷性能的试验原理、试样、试验设备、试验程序、试验结果的计算和试验报告。

本标准适用于各类航空轮胎的静负荷性能试验。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 13652 航空轮胎表面质量

## 3 原理

本试验是对充以规定内压的轮胎施加规定的连续负荷,从而绘制出轮胎随负荷而变化的变形曲线,同时也可测量出轮胎在负荷下的静负荷半径及下沉量。

本试验将获得轮胎的外直径、断面宽、负荷半径、下沉量、下沉率的数据及负荷-变形曲线。

## 4 试样

4.1 轮胎表面质量应符合 GB/T 13652 的要求。

4.2 轮胎试样在硫化后须在环境温度下停放 24 h 以上。将轮胎充气至最大额定充气内压,并在试验场环境温度下停放至少 12 h 以上,停放后若气压下降应补充气到规定内压才能进行试验。

4.3 对于子午线轮胎,在做完 50 次起飞试验后再进行静负荷性能试验。

## 5 试验设备

5.1 根据试验负荷选择适当的设备和负荷量程。

5.2 试验机的测量误差应小于 $\pm 2\%$ ,试验机应配有自动记录绘图装置。

5.3 测量轮胎内压需用分度不大于 10 kPa 的压力表。

## 6 试验条件

6.1 试验在环境温度下进行。

6.2 试验时的压缩速度不要超过下列规定值:

- 外直径小于或等于 762 mm 的轮胎,最大压缩速度为 7.6 mm/min。
- 外直径大于 762 mm 的轮胎,最大压缩速度为 25.4 mm/min。

6.3 试验内压

每条试验胎一般可进行八种不同内压的试验,得到八条相应的负荷-变形曲线。八种不同内压分别为:

- 零压;

- b) 额定内压的 0.55 倍；
- c) 额定内压的 0.70 倍；
- d) 额定内压的 0.85 倍；
- e) 额定内压；
- f) 额定内压的 1.15 倍；
- g) 额定内压的 1.30 倍；
- h) 额定内压的 1.60 倍。

可根据需要选定其中一种或几种内压进行试验。也可按合同方要求的内压进行。试验时，内压一般由低至高。

## 7 试验程序

7.1 按 5.2 规定充气 and 停放后的轮胎安装到试验机的支架上。轮胎应放置在平台的正中位置。

7.2 预压缩：对试验胎进行预压缩。预压缩在周向相互间隔为 180° 的二个点上进行。每点压缩一次。预压缩的下沉量达到轮胎断面高的 50%。

7.3 测量轮胎的外直径、断面宽、负荷半径和下沉量：

- a) 预压缩完成后，检查轮胎的内压并调整至额定值，然后停放 20 min。
- b) 停放 20 min 后，测量轮胎的外直径和断面宽。
- c) 调整平台位置，当轮胎刚接触到下平台时即为零点。测量试验胎处于零点位置的轮胎轴中心点至轮胎接触面之间的垂直距离  $d$ 。
- d) 启动试验机，以规定的压缩速度给试验胎施加负荷，当达到额定负荷时即停止。测量此时的轮胎轴中心点至轮胎接触面之间的垂直距离  $R$ 。 $R$  即为该试验胎的正常负荷半径，而  $(d-R)$  值即为该试验胎在额定条件下的下沉量。

7.4 测量试验胎的接地印痕：在下平台上铺上上下重叠的一张复写纸和一张白纸，以测量试验胎的接地印痕。测量接地印痕一般应施加负荷至额定值为止，也可根据需要施加至全压缩负荷为止。最后加荷时间维持一分钟不变。本试验可和 7.3 同时进行。

7.5 负荷-变形曲线的绘制：

7.5.1 将试验胎按 6.3 的要求调整至所需内压后放置不少于 20 min。

7.5.2 将试验胎调整至零点位置，同时将自动记录绘图装置的记录笔调整至记录纸的零点位置上。

7.5.3 启动试验机，以规定的压缩速度对轮胎施加负荷直至达到全压缩时为止。然后卸去负荷，按 6.3 的要求调整内压，停放 20 min 后进行下次试验。

## 8 试验结果的计算

8.1 轮胎在额定条件下的下沉率  $f$  由式(1)计算：

$$f = \frac{d-R}{H} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中：

$f$ ——轮胎在额定条件下的下沉率，%；

$d-R$ ——轮胎在额定条件下的下沉量，单位为毫米(mm)；

$H$ ——充气轮胎工作断面高(也称自由断面高)，单位为毫米(mm)。

8.2 轮胎印痕面积由求积仪求出。

## 9 试验报告

航空轮胎静负荷性能试验报告一般应包括下列主要内容：

- 轮胎规格、层级、序号、制造厂名称；
  - 轮胎额定负荷和额定内压值以及绘制变形曲线时的其他七种试验内压值；
  - 试验时的环境温度和相对湿度；
  - 试验结果包括：下沉率、印痕图、负荷变形曲线图。
-