

The People's Republic of China

EDICT OF GOVERNMENT

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

GB 9745 (2008) (Chinese): Aircraft tyres

ISO INSIDE

 知識 

BLANK PAGE



ICS 83.160.20

G 41



中华人民共和国国家标准

GB 9745—××××

代替GB 9745—1995

航空轮胎

Aircraft tyres

(ISO 3324—1: 1997 Aircraft tyres and rims—Part 1: Specifications, NEQ)

(报批稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

前言

本标准第4章和第7章为强制性条款，其余章节为推荐性条款。

本标准代替 GB 9745—1995《航空轮胎》。

本标准与国际标准 ISO 3324—1：1997《航空轮胎 第1部分：规范》、美国联邦航空管理局技术标准规定 TSO—C62e《航空轮胎》的一致性程度为非等效。

本标准与 GB 9745—1995 相比主要变化如下：

- 修改了适用范围（1995年版的第1章；本版的第1章）；
- 增加了1项定义（本版的第3章）；
- 增加了对装在有防滑齿轮辋上的有内胎轮胎胎圈密合压力的要求及其试验方法（本版的4.5和5.5）；
- 删去了对材料适用性、材料耐高低温、轮胎重量和物理性能的要求及其试验方法（1995年版的4.2、4.4、4.10、4.14、5.2和5.9）；
- 修改了对轮胎静平衡差度的要求（1995年版的4.12；本版的4.6）；
- 将第6章调整为资料性附录A（1995年版的第6章；本版的第6章）；
- 删去了包装条款（1995年版的7.2）；
- 修改了轮胎标志、贮存与使用（1995年版的第7章；本版的第7章）。

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分技术委员会归口。

本标准委托全国航空轮胎标准化分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。

本标准主要起草人：邓海燕、周碧蓉、张虹、齐立平。

本标准所代替的历次版本发布情况为：

- GB 9745—1988、GB 9745—1995。

航空轮胎

1 范围

本标准规定了航空斜交轮胎的要求、试验方法、检验规则、标志、贮存与使用。
本标准适用于各类民用新航空斜交轮胎。

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 6326 轮胎术语及其定义（GB / T 6326—xxxx，ISO 4223—1：2002 NEQ）

GB / T 9746 航空轮胎系列

GB / T 9747 航空轮胎动力模拟试验方法

GB / T 11191 航空轮胎爆破压力试验方法（GB / T 11191—2004，ISO 3324—2：1998 NEQ）

GB / T 11192 航空轮胎静负荷性能试验方法（GB / T 11192—2004，ISO 3324—2：1998 NEQ）

GB / T 11193 航空轮胎外缘尺寸测量方法（GB / T 11193—1998，neq ISO 3324—2：1979）

GB / T 11194 航空无内胎轮胎气密性能试验方法（GB / T 11194—2004，ISO 3324—2：1998 NEQ）

GB / T 11195 航空有内胎轮胎胎圈密合压力试验方法（GB / T 11195—1998，neq ISO 3324—2：1979）

GB / T 13652 航空轮胎表面质量

GB / T 13653 航空轮胎 X 射线检测方法

GB / T 13654 航空轮胎全息照相检测方法

GB / T 13655 航空轮胎静平衡差度试验方法

HG 2195 航空轮胎使用与保养

3 术语和定义

GB / T 6326 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

额定充气内压 rated inflation pressure

轮胎在额定负荷条件下，对应于静负荷半径的充气内压值。

4 要求

4.1 规格尺寸、额定值和静负荷半径

4.1.1 规格表达式、新轮胎充气尺寸、额定负荷、额定充气内压和静负荷半径应符合 GB/T 9746 的规定。GB/T 9746 没有的规格或无规定胎肩尺寸的轮胎，其最大胎肩尺寸应按式(1)和式(2)确定：

$$W_s=0.9W \dots\dots\dots(1)$$

$$H_s=0.9H \dots\dots\dots(2)$$

式中：

- W_s ——充气轮胎最大胎肩宽；
 W ——充气轮胎最大断面宽¹⁾；
 H_s ——充气轮胎最大胎肩高；
 H ——充气轮胎最大断面高。

4.1.2 普通航空轮胎用于直升机时，其额定负荷以普通航空轮胎额定负荷乘以 1.50 确定，充气内压也应相应地乘以 1.50，无需进行任何附加鉴定试验。

4.2 动态性能

4.2.1 低速轮胎应通过 200 次着陆试验，其中低速着陆试验和高速着陆试验各 100 次。

4.2.2 高速轮胎应通过 50 次额定负荷起飞试验，1 次 1.5 倍额定负荷超载起飞试验，10 次滑行试验，其中 8 次额定负荷滑行试验和 2 次 1.2 倍额定负荷滑行试验。

4.2.3 轮胎试验结束后，应满足下列要求：

完成着陆试验、起飞试验、滑行试验的轮胎应无爆破、甩胎面现象发生；全胶胎面的花纹沟底应无裂口，补强胎面的花纹沟底裂口深度应不超过胎体外层帘线；任何一处掉块的最大面积应不超过 6.25cm^2 ，深度应不超过胎面花纹深度的 75%；掉块面积在 $2.50\text{cm}^2\sim 6.25\text{cm}^2$ 的部位应不超过 3 处或 10 处的总面积应不超过 25.00cm^2 （胎面磨损标志孔周围的掉块不计算，除非掉块面积超过 6.25cm^2 ）；花纹沟基部有补强帘线的，帘线的断裂或损伤不应出现表 1 规定的任何一项。

完成超载起飞试验的有内胎轮胎应无爆破，但允许甩胎面；完成超载起飞试验的无内胎轮胎除达到有内胎轮胎相同要求外，冷却至环境温度并调整内压至额定充气内压，停放 24h 后内压下降率应不超过额定充气内压的 10%。

表 1 胎面补强帘线断裂和损伤的允许范围

序号	名称	断裂和损伤的帘线占花纹沟的条数	占轮胎圆周的百分数
1	帘线断裂	帘线断裂在一条花纹沟内	30
2	帘线断裂	帘线断裂在两条以上花纹沟内全部累计	40
3	帘线损伤	帘线损伤在一条花纹沟内	65
4	帘线损伤	帘线损伤在两条以上花纹沟内全部累计	95
5	帘线断裂和损伤	帘线断裂和损伤在一条花纹沟内	65
6	帘线断裂和损伤	帘线断裂和损伤在两条以上花纹沟内全部累计	95

4.3 超压性能

轮胎在充气至 4 倍额定内压并保持压力 3s 不应爆破、鼓泡、脱层、钢丝或帘线断裂。

4.4 无内胎轮胎气密性能

轮胎安装在规定的轮辋上，充气至额定充气内压，在室温下停放至少 12h，再调整至额定充气内压，在室温下再停放至少 24h 后，其充气内压的下降率不应超过额定充气内压的 5%。

4.5 装在有防滑齿轮辋上的有内胎轮胎的胎圈密合压力

额定充气内压小于或等于 275kPa 的轮胎，胎圈密合压力值应达到 170kPa~280kPa；

额定充气内压为 275kPa~690kPa 的轮胎，胎圈密合压力值应达到 170kPa 至额定充气内压；

额定充气内压为 690kPa 以上的轮胎，胎圈密合压力值应达到 350kPa 以上，但不应超过轮胎额定充气内压值。

4.6 静平衡差度

主轮胎的最大静平衡差度 M 不应超过式 (3) 的计算值：

1) 最大断面宽包括胎侧上的标志、防擦线及装饰线等的凸起高度，但不包括前轮轮胎导水胶棱的高度。

$$M=0.00383D^2 \dots\dots\dots(3)$$

辅助轮胎的最大静平衡差度 M 不应超过式 (4) 的计算值:

$$M=0.00274D^2 \dots\dots\dots(4)$$

(3)、(4)式中:

M——规定的轮胎静平衡差度值,单位为牛顿·厘米(N·cm);

D——轮胎的最大充气外直径,单位为厘米(cm)。

4.7 表面质量

轮胎表面质量应符合 GB / T 13652 的规定。

4.8 内部缺陷

轮胎内部不应存在气泡、脱层、钢丝断裂、帘线断裂等缺陷。

5 试验方法

5.1 规格尺寸和静负荷半径

5.1.1 轮胎尺寸

充气轮胎外缘尺寸按 GB / T 11193 进行测量。

5.1.2 静负荷半径

静负荷半径按 GB/T 11192 进行测量。

5.2 动态性能

动态性能按 GB / T 9747 进行试验。

5.3 超压性能

超压性能按 GB/T 11191 进行试验。

5.4 无内胎轮胎气密性能

无内胎轮胎的气密性能按 GB/T 11194 进行试验。

5.5 装在有防滑齿轮辘上的有内胎轮胎胎圈密合压力

装在有防滑齿轮辘上的有内胎轮胎的胎圈密合压力按 GB/T 11195 进行试验。

5.6 静平衡差度

静平衡差度按 GB/T 13655 进行试验。

5.7 表面质量

通过目测以及钢板尺、金属卷尺(不带弧度,精度±1.0mm)和游标卡尺(精度±0.02mm)等器具对轮胎进行检测。

5.8 内部缺陷

内部缺陷按 GB/T 13653 或 GB/T 13654 进行检测。

6 检验规则

参见附录 A。

7 标志、贮存与使用

7.1 标志

7.1.1 跑气孔

无内胎轮胎和充气内压高于 686kPa 的有内胎轮胎应有跑气孔标志,标志颜色为白色。无内胎轮胎的跑气孔眼深度不应到达气密层。

7.1.2 平衡标志

轮胎应有平衡标志。在轮胎轻点部位紧靠胎圈的胎侧上打上一红点作为平衡标志。该标志在轮胎的贮存期和原胎面胶使用期内应保持清晰。

7.1.3 其他标志

除跑气孔标志和平衡标志外，轮胎的胎侧上至少还应具有下列标志，其中 a)~j)项为永久性标志：

- a) 规格；
- b) 层级(或实际层数)；
- c) 制造日期和产品序号；
- d) 胎体骨架材料名称；
- e) 无内胎轮胎应标记“无内胎”字样；
- f) 织物补强胎面应标记“补强胎面”字样；
- g) 额定速度、额定负荷和模型花纹深度；
- h) 制造厂名称和商标；
- i) 执行标准号；
- j) 零部件号；
- k) 检验印章。

7.2 贮存与使用

轮胎应按 HG 2195 规定贮存和使用；从制造之日起，轮胎贮存与使用时间之和不应超过 5 年。

附 录 A

(资料性附录)

检验规则

1 产品组批

轮胎按规格和层级组批。凡在连续生产日期内、生产条件基本相同的条件下，同一规格、相同层级的轮胎以 500 条或 1000 条组成一批，超过 500 条或 1000 条的则另行组批。

2 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验两类。出厂检验是指产品交货时应进行的各项检验。型式检验是指对产品质量进行全面考核，即对本标准规定的要求全部进行检验。

3 型式检验

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品投产或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 正式生产后，如结构、主要材料、工艺有较大改变时；
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

4 出厂检验

出厂检验由全数检验和抽样检验构成。

4.1 全数检验项目

- a) 静平衡差度；
- b) 表面质量。

4.2 抽样检验项目

- a) 充气轮胎外缘尺寸(不包括胎肩尺寸)；
- b) 超压性能；
- c) 装在有防滑齿轮辘上的无内胎轮胎气密性能；
- d) 有内胎轮胎的胎圈密合压力；
- e) 内部缺陷。

5 抽样方案

按随机抽样方法抽取试样，以保证样本与整体的一致性。对于有表面缺陷但不影响试验结果的产品允许参与抽样，但不得指定为试样。

5.1 型式检验

抽取 2 条轮胎，1 条进行轮胎动态性能试验，另 1 条进行其他规定项目的检验。如果试样数量不足以进行全部项目试验，可双倍取样。

5.2 出厂检验

轮胎内部缺陷检验的试样按每批产品的 5%~10%抽取；其他抽样检验项目的试样按每批抽取 1 条轮胎进行试验。

6 复验规则

抽样检验中发现不合格品时，允许再抽取双倍试样进行复验。复验规则如下：

- a) 充气轮胎外缘尺寸、无内胎轮胎气密性能、轮胎超压性能等检验项目，可在同批产品中再随机抽取 2 条试样进行复验。2 条试样的试验结果均合格时，则该批产品可判为通过检验，否则应为未通过检验；
- b) 轮胎内部缺陷检验经取双倍试样进行复验后，仍未通过的，应进行全数检查。