

公益性服务，不得用于商业目的

ICS 83.160.20
G 41



中华人民共和国国家标准

GB 13657-2009
代替 GB 13657-1998

航空翻新轮胎

Retreaded aircraft tyres

2009-12-15 发布

2010-10-01 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

www.bzxzk.com

前 言

本标准第4章、第7章为强制性的，其余为推荐性的。

本标准代替GB 13651—1998《翻新航空轮胎》。

本标准与GB 13651—1998的主要差异有：

- 修改了标准的名称(1998年版的标准名称,本版的标准名称);
- 修改了标准的适用范围(1998年版的第1章,本版的第1章);
- 删去了4个术语(1998年版的第3章);
- 修改了4.1的内容(1998年版的4.1,本版的4.1);
- 删去了有关翻新胎物理性能的内容(1998年版的4.2.12、5.3.2、6.8);
- 把原版标准的跑气孔、平衡标志等内容纳入本版的第7章中(1998年版的4.2.7、4.2.13,本版的7.1、7.2);
- 删去了产品包装的内容(1998年版的7.2);
- 修改了翻新轮胎的贮存与使用的内容(1998年版的7.3,本版的7.4);
- 删去了原版提示性附录A翻新水平验证试验;
- 将第6章调整为资料性附录A(1998年版第6章,本版第6章及附录A)。

本标准的附录A为资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国轮胎轮辋标准化技术委员会航空轮胎分技术委员会归口。

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、银川橡胶厂。

本标准主要起草人:秦明树、王顺益、张大山、齐立平。

本标准代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 13651—1998、GB 13651—1998。

航空翻新轮胎

1 范围

本标准规定了民用航空斜交翻新轮胎(以下简称翻新胎)的要求、试验方法、标志、贮存和使用。
本标准适用于民用航空斜交轮胎的翻新和修补。

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。凡是注明日期引用的文件,其随后所有的修改单(不包含勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据各方达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件,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—2005,ISO 4223-1:2002,NEQ)

GB 9745 航空轮胎

GB/T 9746 航空轮胎系列

GB/T 9747 航空轮胎试验方法

GB/T 13652 航空轮胎表面质量

HG 2195 航空轮胎使用与保养

3 术语和定义

GB/T 6326 确立的术语和定义适用于本标准。

4 要求

4.1 轮胎翻新前的检查

应通过下述检查确定航空轮胎能否翻新:

- a) 外观检查;
- b) 气针检查;
- c) 充塞检查。该项检查也可在轮胎翻新后进行。

4.1.1 可翻新的轮胎

4.1.1.1 未用修补可直接翻新的轮胎

完好轮胎圈完好且没有露出胎体帘布层的轮胎。

4.1.1.2 修补后可翻新的轮胎

如果申请人已经提交了替代性标准并得到了航空器适航管理部门的批准,则可采用替代标准,否则应符合 4.1.1.2.1、4.1.1.2.2 的要求。

4.1.1.2.1 高速轮胎

- a) 胎面部位:在最外层胎体帘布层上,割口、裂口的长度×宽度不大于 38.0 mm×6.5 mm,且其深度未达到实际胎体帘布层的 40% 均可修补,修补长度不应大于 50.0 mm;其他形式损伤的长度不大于 38.0 mm,深度不大于实际胎体帘布层的 40%,每条胎不超过 6 个且周向间隔不小于 60° 的可以修补,修补长度不应大于 50.0 mm。
- b) 胎侧部位:没有伤及胎体帘布层的裂口或割口。
- c) 胎圈部位:没有伤及帘布层的机械损伤。修补后的压痕应不影响胎圈密合性能,胎圈表面和胎踵应平滑。

GB 13651—2009

- d) 气密层:长度小于 50.0 mm,深度小于 0.5 mm 的表面损伤或缺陷可以修补,但不应多于 10 处,且在四分之一圆周内不应多于 3 处。
- e) 胎面补强层:打磨时胎面补强层露帘线,每处面积不应超过整个胎面打磨面积的 1%,且露线总面积不超过整条胎的 2%,露线深度不超过 1 层胎体帘布层。

4.1.1.2.2 低速轮胎

- a) 胎圈部位:深达 3 层帘布层但未超过胎体帘布层总层数 25% 的胎圈包布的机械损伤允许修补。
- b) 胎面或胎侧部位:损伤处的胎面部位长度不超过 13.0 mm、深度不超过表 1 规定的胎面或胎侧损伤可采用局部修补。

表 1

胎体帘布总层数	最大损伤深度
胎体帘布总层数 < 8 层	无
8 层 ≤ 胎体帘布总层数 ≤ 16 层	不超过 2 层帘布层
胎体帘布总层数 > 16 层	不超过 3 层帘布层

4.1.2 不可翻新的轮胎

轮胎经检查,如存在下列情况之一,则不允许翻新

- a) 超过 4.1.1.1~4.1.1.2 规定的轮胎;
- b) 受油类污染或其他化学侵蚀,使轮胎表面溶蚀或变质的轮胎;
- c) 胎侧经打磨已补贴三次以上;
- d) 严重欠压使用、脱胎、中断起飞或易熔层融化的轮胎;
- e) 轮胎上的标识不清、制造厂家不详的轮胎。

4.2 轮胎翻新后的要求

4.2.1 胎面设计

翻新胎的胎面应有纵向的花纹沟

4.2.2 胎面补强帘布层

胎面补强帘布层的固定端不能处于外侧花纹沟的正下方。

4.2.3 重量

翻新轮胎的重量不得超过起落架或机身要求所确定的最大允许重量。

4.2.4 充气外缘尺寸

翻新胎的充气外缘尺寸应符合 GB/T 9746 的规定。

4.2.5 静态性能

高速轮胎的翻新胎应进行额定负荷和额定内压下的 50 次起飞试验和 8 次滑行试验;低速轮胎的翻新胎按动态模拟性能试验中的能量吸收方法进行。动态性能应符合 GB 9745 的规定。

4.2.6 超压性能

在环境温度下充入不少于 3 倍的额定充气内压,翻新胎至少应保持 3 s 内不爆破、无鼓泡、脱层、钢丝或帘线断裂现象。

4.2.7 无内胎翻新胎的气密性能

无内胎翻新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 12 h,再调整至额定充气内压,在室温下再停放至少 24 h 后,其充气内压的下降率不应超过额定充气内压的 5%。

4.2.8 静平衡差度

翻新胎静平衡差度应符合 GB 9745 的规定。

4.2.9 表面质量

翻新胎表面质量应符合 GB/T 13652 的规定。

4.2.10 内部缺陷

翻新胎的内部缺陷应符合 GB 9745 的规定。

5 试验方法

5.1 充气外缘尺寸和重量按 GB/T 9747 的规定进行测量。

5.2 动态性能按 GB/T 9747 的规定进行试验。

5.3 超压性能按 GB/T 9747 的规定进行试验。

5.4 无内胎轮胎的气密性能按 GB/T 9747 的规定进行试验。

5.5 静平衡差度按 GB/T 9747 的规定进行试验。

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

5.7 内部缺陷按 GB/T 9747 的规定进行检测。

6 检验规则

参见附录 A。

7 标志、贮存与使用

7.1 跑气孔

无内胎轮胎和充气内压高于 686 kPa 的有内胎轮胎,翻新后,原跑气孔被覆盖时,应重新刺扎跑气孔,并作出标志,标志颜色为非红色。无内胎轮胎扎眼深度不应到达气密层。

7.2 平衡标志

翻新胎应在靠近胎圈上部的胎侧部位重新标定红色平衡标志,并将原平衡标志去掉,新标志在翻新胎的贮存期和使用期内应清晰可见。

7.3 其他标志

轮胎翻新后,原制造厂的永久性标志已损坏,应恢复。此外,还应增加下列标志,其中,翻新轮胎胎肩部位应至少模压出(a)~(e)项永久性标志:

a) 翻新企业的名称或代号;

b) 翻新厂商地址;

c) 轮胎翻新日期和产品序号;

d) 轮胎翻新次数用“R”后加数字方式表示,如第 3 次翻新表示为 R3;

e) 适航部门批准的维修许可证号;

f) 检验印章。

7.4 贮存与使用

轮胎应按 HG 2195 规定贮存与使用;从原新胎制造之日起,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

A.1 产品组批

翻新胎按规格和层级组批。凡在连续生产周期内、生产条件基本相同的情况下，同一规格、相同层级的轮胎以 500 条或 1 000 条组成一批，超过 500 条或 1 000 条的则另行组批；也可根据供货方和订货方的具体要求组批。

A.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必须进行的各项检验。

型式检验是指对产品质量进行全面考核，即对本标准中规定的技术要求全部进行检验。

A.3 出厂检验

出厂检验项目分为全检项目和抽检项目。

A.3.1 全检项目

- a) 表面质量；
- b) 静平衡差度；
- c) 内部缺陷检测。

A.3.2 抽检项目

- a) 充气外缘尺寸；
- b) 重量；
- c) 无内胎翻新胎的气密性能。

A.4 型式检验

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 不同规格、层级、商标的翻新胎投入生产前；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

凡进行型式检验的翻新胎，除进行出厂检验规定的全部项目外，还必须进行下列项目的检验：

- a) 动态模拟性能试验；
- b) 超压性能；
- c) 适航部门提出的特殊检验。

A.5 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) 翻新胎的气密性能或充气外缘尺寸不符合要求时，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，否则为未通过检验。

- b) 翻新胎重量超标时进行双倍试样复验。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，改为全数检查。

公益性服务，不得用于商业目的

公益性服务，不得用于商业目的

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
航 空 翻 新 轮 胎
GB 13651—2009

*

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

网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548

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 11 千字
2010年2月第一版 2010年2月第一次印刷

*

书号: 155066·1-40025 定价 16.00 元

如有印装差错，由本社发行中心调换

www.bzxz1.com

举报电话: (010)68533533



GB 13651—2009