

225/50ZRF17 94W 跑气保用轿车轮胎的研发

林丽玉, 曹 辉, 王志远, 周 涛, 卢燕芳, 白 雅

(广州市华南橡胶轮胎有限公司, 广东 广州 511400)

摘要:介绍 225/50ZRF17 94W 跑气保用轿车轮胎的研发情况。结构设计:外直径 654 mm, 断面宽 238 mm, 行驶面宽度 188 mm, 行驶面弧度高 7.8 mm, 胎圈着合直径 435.83 mm, 胎圈着合宽度 196 mm, 断面水平轴位置(H_1/H_2) 1.001, 采用不对称胎面花纹, 花纹深度 8.2 mm, 花纹饱和度 62%, 花纹周节数 73。施工设计:胎面采用三方四块结构, 带束层采用 2×0.30 HT 钢丝帘线, 胎体采用 2 层 2200d tex/2 聚酯浸胶帘布, 胎侧采用内支撑胶加强, 下胎侧补强层采用 94tex/2 锦纶 66 浸胶帘布, 采用二步法成型工艺、双模定型硫化机硫化。成品性能试验结果表明, 轮胎的充气外缘尺寸、强度性能、脱圈性能、高速性能、耐久/低气压/高速联合性能和零气压性能均符合设计和相关标准要求。

关键词:跑气保用轿车轮胎; 结构设计; 施工设计; 内支撑胶

中图分类号: U463.341⁺.4/.6 **文献标志码:** A **文章编号:** 1006-8171(2015)09-0531-08

由于轮胎在漏气后仍能行驶一定距离可以大大降低行驶中车辆因轮胎漏气而导致的交通事故率, 因此目前已经有部分中高端轿车配置了自支撑式跑气保用轮胎。车辆装上跑气保用轮胎后, 在行驶中即使有跑气或是充气压力下降为零时, 仍能在一定速度下行驶一定时间, 确保将车开到安全地带或维修点换胎。由于跑气保用轮胎拥有续航性能, 因此车辆不需要安装备胎, 可以减小整车质量, 达到了节能降耗的目的, 同时保证了驾驶安全。

为适应市场发展需求, 我公司从 2006 年开始研发跑气保用轮胎, 从 H 速度级别轮胎成功研发, 到批量生产远销欧美市场, 市场反映良好。为保持技术的先进性, 公司进一步研发了更高速级别(W 级)跑气保用轮胎, 并同时投入批量生产, 填补了我国自主品牌 W 级跑气保用轮胎批量生产的空白。

本工作从结构设计以及施工设计中各种骨架材料对 225/50ZRF17 94W 跑气保用轿车轮胎各项安全性能的影响进行分析, 最终选取最优生产方案批量生产轮胎, 并进行成品性能试验。

作者简介:林丽玉(1980—), 女, 广东潮州人, 广州市华南橡胶轮胎有限公司工程师, 学士, 主要从事乘用车轮胎结构设计及工艺管理工作。

1 技术要求

参考欧洲 ETRTO 标准和《中国轮胎轮辋气门嘴标准年鉴》(2012 版), 确定 225/50ZRF17 94W 跑气保用轿车轮胎主要技术参数为:标准轮辋 7.0J, 充气外直径(D') 658(651.42 ~ 664.58) mm, 充气断面宽(B') 233(224.84 ~ 241.16) mm, 标准充气压力 250 kPa, 标准负荷(标准型) 670 kg。

2 结构设计

2.1 外直径(D)和断面宽(B)

考虑到跑气保用轮胎采用内支撑加强胶, 质量会比正常轮胎偏大, 为了尽量减小质量, 本次设计 D 取值稍微偏下限, 取 654 mm。考虑到聚酯胎体材料收缩会对成品轮胎断面宽有一定影响, 根据以往经验, 本次设计 B 取值比标准值偏大, 取 238 mm。

2.2 行驶面宽度(b)和弧度高(h)

b 值主要影响轮胎的高速性能、滚动阻力和操控性能。考虑采用的是非对称性运动型花纹, 对轮胎操控性能要求较高, b 取 188 mm。 h 根据有限元模拟结果, 选取最佳值 7.8 mm。

2.3 胎圈着合直径(d)和着合宽度(C)

胎圈与轮辋采取过盈配合, d 取 435.83 mm。

根据设计经验, C 取 196 mm。

2.4 断面水平轴位置(H_1/H_2)

考虑到轮胎使用的舒适性以及在零气压下轮胎胎侧的受压变形, 经过有限元模拟, 将零气压下轮胎胎肩到胎侧的应力集中点设计在上胎侧位置(见图 1)。考虑到在漏气情况下, 防止轮胎胎圈位置受损坏出现脱圈导致车辆行驶方向失控, H_1/H_2 取 1.001。轮胎断面轮廓如图 2 所示。

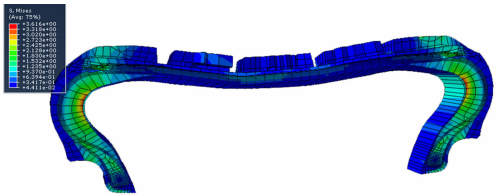


图 1 有限元模拟轮胎漏气情况示意

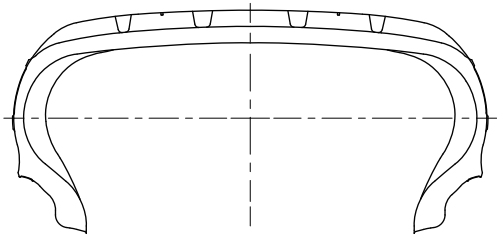


图 2 轮胎断面轮廓示意

2.5 胎圈宽度(W)

考虑到轮胎在漏气情况下行驶时胎圈位置直接与轮辋接触, 承担部分压力, 为了提高胎圈强度, 本次设计 W 比正常规格偏大, 取 15.5 mm。

2.6 胎面花纹

该规格轮胎速度级别高, 胎面采用较成熟的不对称花纹, 花纹深度为 8.2 mm, 花纹饱和度为 62%, 花纹周节数为 73。胎面花纹的主要特点为: (1) 胎面内侧横沟与纵沟相通, 有良好的排水性能和纵向抓着性能, 外侧整周连续的胎肩花纹块使轮胎具有良好的刚性和操控性能; (2) 按宽胎面设计, 加大了车辆转弯时侧向力, 抵消了转弯时产生的离心力。胎面花纹如图 3 所示。

3 施工设计

225/50ZRF17 94W 跑气保用轿车轮胎速度级别、扁平比和断面宽均超过公司原有跑气保用轿车轮胎, 在研发过程中需要解决的主要问题为高速性能和零气压性能, 同时应使零气压条件下



(a) 整体



(b) 局部

图 3 胎面花纹示意

行驶轮胎开始损坏部位在上胎侧位置, 以确保车辆驾驶安全性。因此, 在施工上进行了多个方案研究设计, 从刚开始轮胎未能通过公司内控标准的高速性能、耐久/低气压/高速联合性能、轮胎零气压性能测试, 到最终使成品轮胎通过公司内控标准的各项性能测试。

3.1 胎面

胎面采用三方四块结构(烟囱法), 分为烟囱胶、胎面胶和胎侧胶, 如图 4 所示。胎面胶采用抓地力强、滚动阻力低的白炭黑填充丁苯橡胶胶料配方, 以提高轮胎的高速性能。烟囱胶起导电作用。

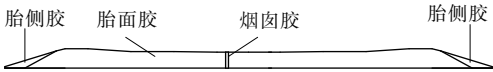


图 4 胎面断面示意

3.2 带束层

带束层对轮胎高速和耐久性能有重要影响, 本次设计带束层采用 2×0.30 HT 钢丝帘线, 帘布裁断角度采用 2 个方案: 方案 A 为 23° ; 方案 B 为 27° 。为对比方案 A 和 B 的优劣, 采用 2 个方案试生产轮胎并在轮胎五刚度测试设备上对花纹静接地印痕对比分析(试验条件为充气压力 220 kPa, 试验负荷 523 kg)以及高速性能和耐

久/低气压/高速联合性能对比试验。

图 5 示出了方案 A 和 B 轮胎花纹静接地印痕。方案 A 和 B 轮胎花纹静接地印痕长轴分别为 178 和 174 mm, 印痕短轴分别为 142 和 139 mm, 接地面积分别为 17 385 和 16 830 mm²。由此可见, 采用方案 B 的轮胎花纹静接触面积、印痕长轴和短轴均小于方案 A 轮胎。

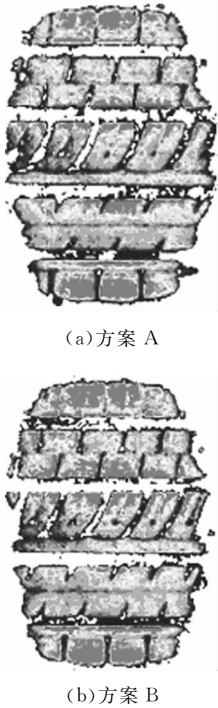


图 5 方案 A 和 B 轮胎花纹静接地印痕示意

表 1 示出了方案 A 和 B 轮胎高速性能试验条件和结果。从表 1 可以看出, 方案 B 轮胎高速性能优于方案 A 轮胎。

表 2 示出了方案 A 和 B 轮胎耐久/低气压/高速联合性能试验条件和结果。

表 1 方案 A 和 B 轮胎高速性能试验条件和结果		
项 目	方案 A	方案 B
通过速度/(km · h ⁻¹)	280	310
累计行驶时间/h	1. 27	1. 83
试验结束时轮胎情况	胎冠处胎体帘线熔断	无损坏

注: 试验条件为充气压力 320 kPa, 试验负荷 456 kg, 试验速度从零加速到 230 km · h⁻¹ 行驶 10 min, 然后以每 10 min 速度增大 10 km · h⁻¹ 继续行驶(其中第 4 阶段行驶 20 min), 行驶到 280 km · h⁻¹ × 10 min 时轮胎无损坏则通过公司内控标准。

表 2 方案 A 和 B 轮胎耐久/低气压/高速联合性能试验条件和结果			
项 目	试验负荷/ kg	试验速度/ (km · h ⁻¹)	行驶时间/h
耐久性试验 ¹⁾			
第 1 阶段	570	120	4
第 2 阶段	603	120	6
第 3 阶段	670	120	24
第 4 阶段	670	120	30
低气压性能试验 ²⁾	670	120	2
高速性能试验 ³⁾			
第 1 阶段	570	0	0. 5
第 2 阶段	570	150	0. 5
第 3 阶段	570	160	0. 5
第 4 阶段	570	170~至损坏 ⁴⁾	至损坏 ⁵⁾

注: 1) 充气压力为 180 kPa, 试验结束时两种轮胎累计行驶时间为 64 h; 2) 充气压力为 140 kPa, 试验结束时两种轮胎累计行驶时间为 2 h; 3) 充气压力为 220 kPa; 4) 每行驶 10 min 速度增大 10 km · h⁻¹, 直至轮胎损坏为止(当行驶到 240 km · h⁻¹ × 10 min 时轮胎无损坏则通过公司内控标准); 5) 方案 A 轮胎行驶时间为 1. 32 h, 方案 B 轮胎行驶时间为 1. 62 h。

从表 2 可以看出, 方案 B 轮胎的耐久/低气压/高速联合性能优于方案 A 轮胎, 由此可知, 适当增大带束层帘布裁断角度可以减小轮胎静接地印痕面积, 从而增大胎冠刚性, 胎冠刚性加大使轮胎具有更好的高速性能。

3.3 胎体

我公司普通规格 225/50ZR17 94W 轮胎采用单层 2200dtex/2 聚酯帘布, 胎体安全倍数已经超过 7. 0(企业标准要求), 且实际室内机床试验结果均能满足各项安全性能要求。但对于跑气保用轿车轮胎, 考虑到零气压时继续行驶的特殊使用功能, 单层胎体帘布满足不了部分性能要求, 为考察单层和 2 层胎体结构对跑气保用轿车轮胎在零气压条件下行驶性能的影响, 在其他结构相同的条件下, 按照表 3 所示方案试制轮胎, 并进行零气压性能对比试验。

零气压性能试验按照欧盟 ECE 认证标准进

表 3 胎体结构方案				
方案	帘线类型	层数	胎体帘布密度/ (根 · dm ⁻¹)	安全倍数
1	2200dtex/2	1	100	8. 4
2	1670dtex/2	2	110	12. 9
3	2200dtex/2	2	94	14. 8

行,试验条件为:在轮胎充气压力为零、试验负荷为 436 kg 条件下,在 5 min 内将轮胎行驶速度由零加速到 $80 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$;再按照 $80 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ 速度继续行驶,行驶 60 min 后停下检查轮胎,外观无损坏且轮胎试验前后负荷下断面高变化率小于 20%,通过 ECE 认证标准;继续行驶至轮胎损坏为止。结果表明,方案 1 轮胎以 $80 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ 行驶到 46 min 时损坏,累计行驶时间为 51 min,试验结束时轮胎肩部内衬支撑胶磨损;方案 2 轮胎断面高变化率为 23%,累计行驶时间为 80 min,试验结束时轮胎肩部内衬支撑胶磨损;方案 3 轮胎断面高变化率为 17%,累计行驶时间为 97 min,试验结束时轮胎肩部内衬支撑胶磨损。

由此可知,轮胎在零气压下行驶,损坏形式均为肩部内衬支撑胶磨损,这是由于零气压情况下支撑胶基本上支撑着整个车辆大部分质量,在保持较高速行驶过程中产生大量热量,导致支撑胶生热老化而损坏。方案 2 和 3 轮胎采用 2 层胎体帘布,安全倍数高,有较高强度,行驶中所起缓冲作用大,吸收掉部分热量,延长了轮胎在零气压下行驶时间,但方案 2 轮胎断面高变化率大于 20%,不符合 ECE 认证标准,方案 3 轮胎断面高变化率小于 20%,说明除采用 2 层胎体帘布,强度较大的胎体帘线能保持轮胎在零气压时的形变较小,从而保证驾驶的可操控性及车辆的平衡性。

3.4 下胎侧补强层

在研究该规格轮胎零气压性能时发现,轮胎在承载行驶过程中,由于屈挠时应力应变位置在上胎侧部位,导致此部位生热高,因此一般最初损坏为上胎侧支撑胶与内衬层脱层(见图 6),如继续行驶,由于支撑胶有较高硬度,轮胎的损坏部位会发生下移,迁往下胎侧支撑胶比较薄的地方(见图 7),此时如果继续高速行驶,必将导致轮胎脱圈,致使车祸产生。

为了提高下胎侧和胎圈部位强度,设计下胎侧补强层,补强层材料为 94tex/2 锦纶 66 浸胶帘布,并采取 A1、B1 和 C1 三种下胎侧补强结构(见图 8)试制轮胎进行耐久/低气压/高速联合性能、高速性能以及零气压性能试验。结果表明:采取 3 种补强方式的轮胎均通过耐久/低气压/高速联合性能和高速性能试验;零气压性能试验中,方



图 6 上胎侧支撑胶与内衬层脱层

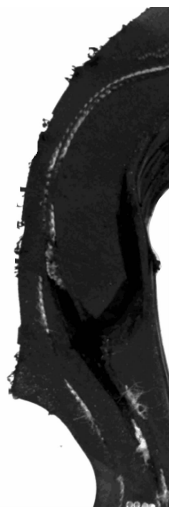


图 7 下胎侧支撑胶处发生损坏

案 A1、B1 和 C1 轮胎的断面高变化率分别为 2.87%、2.89% 和 1.50%,累计行驶时间分别为 240、245 和 238 min,均通过 ECE 认证标准。

由此可见,方案 A1 和 B1 对轮胎零气压下行驶性能及其断面高变化率影响相似,方案 C1 轮胎断面高变化率小,说明方案 C1 轮胎胎侧刚性比方案 A1 和 B1 强,考虑到轮胎使用的舒适性以及公司实际工艺情况,在实际生产中选取了方案 A1。

3.5 钢丝圈

钢丝圈采用直径为 0.95 mm 胎圈钢丝(覆胶后直径为 1.5 mm),排列方式为 6×5 ,钢丝圈直径为 443.6 mm。钢丝圈安全倍数达到 4.93。

3.6 成型

采用二步法成型工艺,成型鼓采用双层跑气保用轮胎专用的成型鼓,成型机头直径为 572.2

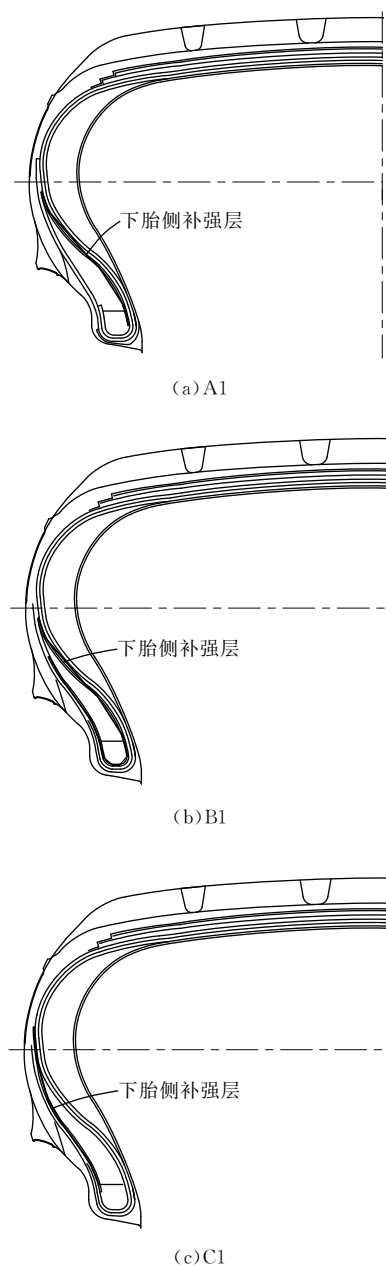


图 8 下胎侧补强方式示意

mm, 机头宽度为 360 mm, 冠带条采用 S 型缠绕法。

3.7 硫化

采用 1 219.2 mm(48 英寸)双模定型硫化机硫化, 采用充氮硫化无后充气硫化工艺, 硫化条件为: 外温 167 ℃, 内温 198 ℃, 氮气压力 (2.10~2.55) MPa, 总硫化时间 18 min。

4 内支撑胶配方设计

轮胎在低气压或零气压条件下, 容易出现脱

圈以及轮辋损坏等问题, 严重时会导致车辆失衡, 发生车祸。跑气保用轮胎胎侧必须具有足够抵抗形变的支撑模量, 同时由于轮胎漏气或气压为零时车辆大部分负荷落在胎侧的支撑胶上且车辆处于较高速度行驶状态中, 因此要求支撑胶具有极高的耐高温和极低的动态生热性能。为此, 针对上述性能对支撑胶配方进行改进, 并分析支撑胶配方改进对轮胎各项性能的影响, 进行轮胎试制。

原有支撑胶配方生胶体系采用天然橡胶和顺丁橡胶(BR)并用, 填充体系采用炭黑 N660, 这主要是考虑到降低支撑胶生热以及满足 195/55RF16 87V 及 205/45RF17 84V 轮胎零气压性能要求。由于 225/50ZR17 94W 轮胎负荷指数、速度级别、断面宽、胎侧高均大于原有规格, 因此原有支撑胶配方性能已经不能满足其零气压性能及高速性能的要求。配方改进时主要考虑提高胶料的定伸应力和硬度, 以降低轮胎行驶中支撑胶的形变, 改进配方生胶体系采用更高耐磨的 1, 2-聚丁二烯橡胶(VBR)替代原有的 BR, 采用强度更高的炭黑 N330 替代炭黑 N660。配方改进前后支撑胶的邵尔 A 型硬度分别为 77~78 和 80~82 度, 100% 定伸应力分别为 8~9 和 11~12 MPa, 拉伸强度分别为 11~13 和 13~15 MPa, 可见, 配方改进后, 支撑胶的硬度、定伸应力和拉伸强度均有提高。

利用有限元模拟分析支撑胶配方改进前后, 在施加相同力 ($F = 5\ 125.4\ \text{N}$) 情况下, 225/50ZR17 94W 轮胎支撑胶受力情况, 结果如图 9 所示。

表 4 示出了变形前后 x , y 和 z 方向以及三维空间(Magnitude)的 L 值。

由以上有限元分析结果可知, 配方改进后支撑胶变形总位移 (ΔL) 为 $2.297\ 18\text{e}+001$, 比改进前支撑胶 $\Delta L(2.454\ 95\text{e}+001)$ 小。可以认为, 提高支撑胶的定伸应力和硬度有利于减小其变形。

为验证有限元分析的正确性, 采用改进前后支撑胶配方试制 225/50ZR17 94W 跑气保用轿车轮胎, 并进行耐久/低气压/高速联合性能、高速

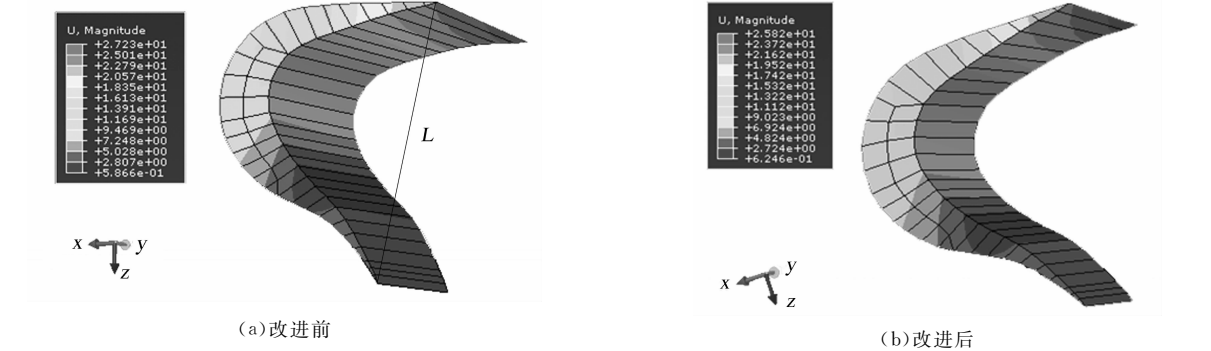


图 9 有限元模拟支撑胶应变分布示意

表 4 变形前后 x,y 和 z 方向以及三维空间的 L 值

项 目	L			
	x	y	z	Magnitude
改进前				
变形前	2.181 97e+001	7.670 82e+000	7.298 30e+001	7.656 02e+001
变形后	1.748 97e+001	7.783 46e+000	4.881 86e+001	5.243 79e+001
差值(ΔL)	-4.329 95e+000	+1.126 37e-001	-2.416 44e+001	+2.454 95e+001
改进后				
变形前	2.181 97e+001	7.670 82e+000	7.298 30e+001	7.656 02e+001
变形后	1.749 57e+001	7.769 97e+000	5.042 20e+001	5.393 38e+001
差值(ΔL)	-4.324 00e+000	+9.914 65e-002	-2.256 10e+001	+2.297 18e+001

性能和零气压性能试验。结果表明：采用改进前后支撑胶配方的轮胎均通过耐久/低气压/高速联合性能和高速性能试验；采用改进前配方的轮胎没有通过零气压性能试验，以 $80\text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ 行驶到 44 min 时肩部内衬支撑胶磨损[见图 10(a)]，累计行驶时间为 49 min，采用改进后配方的轮胎通过零气压性能试验，断面高变化率为 15%，累计行驶时间为 100 min，试验结束轮胎肩部内衬支撑胶磨损[见图 10(b)]。

由此可知，配方改进后较改进前轮胎的累计行驶时间提高 1 倍多，且配方改进前支撑胶粉碎性熔断厉害，配方改进后支撑胶粉碎性熔断极少，这说明优化支撑胶配方的生胶及填充体系，提高其定伸应力和硬度，可以减小支撑胶变形，使其具有更好的支撑效果。

5 成品性能

综合考虑轮胎的各项性能以及实际生产工艺

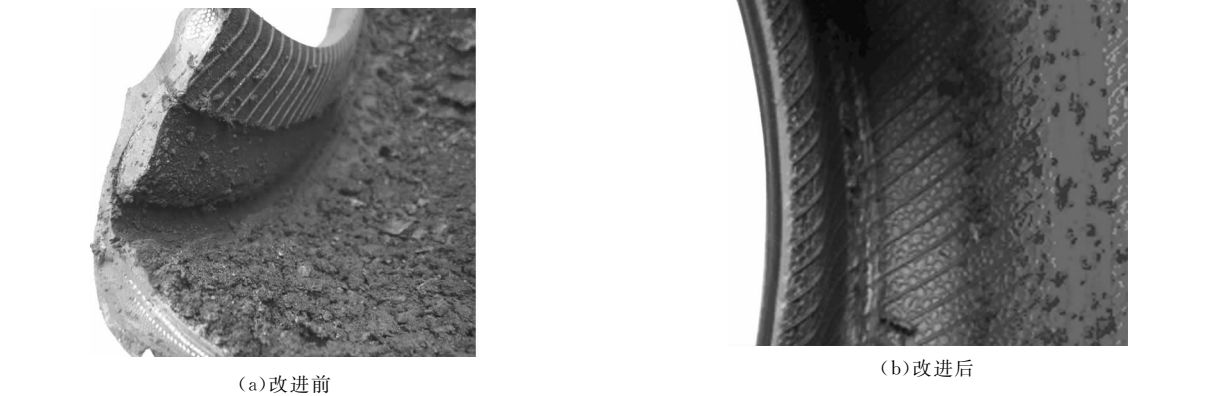


图 10 配方改进前后轮胎肩部支撑胶磨损示意

情况,最终采用进行 225/50ZRF17 94W 跑气保用轿车轮胎批量生产的方案为:带束层采用 2×3.0HT 钢丝帘线,帘布裁断角度为 27°,胎体采用 2 层 2200dtex/2 聚酯浸胶帘布,下胎侧补强采用方案 A1,内支撑胶采用改进后配方。

5.1 外缘尺寸

轮胎充气外缘尺寸按照 GB/T 521—2012 进行测定。结果表明,安装在标准轮辋上的轮胎在标准充气压力下充气外直径为 653 mm,充气断面宽为 228 mm,均符合设计要求。

5.2 强度性能

强度试验按照 GB/T 4502—2009 进行,依据标准试验机压头触及轮辋但轮胎胎面未被压穿视为试验通过。试验结果表明,前 4 点最小破坏能为 2 945.7 J,第 5 点压头触及轮辋时未压穿胎面且最小破坏能为 8 316.6 J,符合国家标准要求。

5.3 脱圈阻力

轮胎脱圈阻力按照国家标准 GB/T 4502—2009 进行测定,第 5 点脱圈阻力为 15 014 N(大于标准要求的 11 120 N 时不脱落轮辋)时轮胎从轮辋上脱开,符合国家标准要求。

5.4 高速性能

高速性能按照企业标准进行测定,试验结束时轮胎通过速度为 280 km·h⁻¹,已经超过国家标准要求的 W 级速度(270 km·h⁻¹),累计行驶时间为 1.333 h,试验结束时轮胎无损坏,符合企业标准要求。

5.5 耐久/低气压/高速联合性能

耐久/低气压/高速联合性能按照企业标准(参照 DOT 139 和 ECE 等标准制定)进行测定,即耐久性能、低气压性能和高速性能依次连续进行。试验条件如表 5 所示。试验结束时轮胎通过速度为 280 km·h⁻¹,且轮胎均未损坏,符合企业标准要求。

表 5 耐久/低气压/高速联合性能试验条件

项 目	试验负荷/ kg	试验速度/ (km·h ⁻¹)	行驶时间/h
耐久性试验 ¹⁾			
第 1 阶段	570	120	4
第 2 阶段	603	120	6
第 3 阶段	670	120	24
第 4 阶段	670	120	30
低气压性能试验 ²⁾	670	120	2
高速性能试验 ³⁾			
第 1 阶段	570	0	0.5
第 2 阶段	570	150	0.5
第 3 阶段	570	160	0.5
第 4 阶段	570	170~280	1.0

注:1)、2)和 3)注同表 2。

5.6 零气压性能

零气压性能按照企业标准(参照 ECE 标准制定)进行测定。试验条件为:在轮胎充气压力为零、试验负荷为 436 kg 条件下,在 5 min 内将轮胎行驶速度由零加速到 80 km·h⁻¹;再按照 80 km·h⁻¹速度继续行驶,行驶 60 min 后停下检查轮胎,外观无损坏且轮胎试验前后负荷下断面高变化率小于 20%;继续行驶 30 min 无损坏则通过企业标准。试验结束时轮胎累计行驶 95 min(以 80 km·h⁻¹速度继续行驶 60 min 后轮胎断面高变化率为 3.55%),且轮胎均未损坏,符合企业标准要求。

6 结语

225/50ZRF17 94W 跑气保用轿车轮胎的设计符合现有工艺生产要求,成品轮胎充气外缘尺寸满足设计要求,强度性能、脱圈性能、高速性能、耐久/低气压/高速联合性能和零气压性能均满足相关标准要求。产品投放欧美市场后反馈良好,为公司创造了良好的经济效益。

收稿日期:2015-04-16

Development of 225/50ZRF17 94W Run-Flat Passenger Car Tire

LIN Li-yu, CAO Hui, WANG Zhi-yuan, ZHOU Tao, LU Yan-fang, BAI Ya
(Guangzhou South China Rubber & Tire Co., Ltd, Guangzhou 511400, China)

Abstract: The development of 225/50ZRF17 94W run-flat passenger car tire was introduced. In the

structure design, the following parameters were taken: overall diameter 654 mm, cross-sectional width 238 mm, width of running surface 188 mm, height of running surface 7.8 mm, bead diameter at rim seat 435.83 mm, bead width at rim seat 196 mm, maximum width position of cross-sectional (H_1/H_2) 1.001, unsymmetrical tread pattern, pattern depth 8.2 mm, block/total ratio 62%, and total number of pitches 73. In the construction design, the following processes were taken: three-formula and four-piece tread, 2×0.30 HT steel cord for belt, 2 layers of 2200dtex/2 polyester dipped cord for carcass ply, support compound to reinforce sidewall, 94tex/2 nylon 66 dipped cord for lower part of sidewall, and using two-stage building process to build tires and curing press to cure tires. It was confirmed by the test of finished tires that, the inflated peripheral dimension, strength, bead unseating resistance, high speed performance, endurance performance under low inflated pressure and high speed, and zero pressure performance all reached the requirements of design and enterprise standard.

Key words: run-flat passenger car tire; structure design; construction design; sidewall support compound

东洋赢得 Ram 1500 Rebel 原配胎资格

中图分类号: TQ336.1 文献标志码: D

美国《现代轮胎经销商》(www.moderntire-dealer.com)2015年6月10日报道:

东洋轮胎橡胶有限公司最畅销的 Open Country A/T II 轮胎(见图1)已经获胜成为 2015 Ram 1500 Rebel 的独家原配胎。其胎面花纹甚至激发了驾驶室内饰设计灵感。



图1 东洋 Open Country A/T II 轮胎

该原配胎推出时,东洋公司称,在车的前、后座椅上均有突起的独特胎面花纹图案(见图2)。

“我们很荣幸独家提供该高断面轮胎产品,这将提高东洋轮胎品牌和质量知名度,”东洋轮胎北美原配胎销售总裁 Jim Hawk 说,“Open Country A/T II 轮胎也是完美的补充,增强了 Ram Rebel 车辆的全地形耐用性,同时提供出色的道路驾驶方式。”

东洋公司称,Open Country A/T II 轮胎提



图2 Ram 1500 Rebel 座椅图案

供了胎面长寿命、超强的全天候性能、高抓着力胎面花纹设计和安静的驾乘舒适性。

耐磨胎面胶提供轮胎更长的寿命,而优化的胎面设计为轮胎在公路和越野路面提供牵引力,包括雨水、泥浆和雪地路面。与很多全地形轮胎不同,它同时具有低噪声和乘坐舒适性。时尚的花纹设计加之优异的性能,以优化载重和 SUV 车外观而著称。

该 LT285/70R17 Open Country A/T II 轮胎是在美国乔治亚州的东洋轮胎工厂生产。完整的 Open Country A/T II 系列共有近 100 个规格,包括原配胎和替换胎。

Ram Rebel 设有一个八速自动变速箱、特制的 Bilstein 缓冲装置以及一个可选的 3.6 L Pentastar V-6 或 395 马力(295 kW)的 5.7 L HEMI V-8 发动机,驾驶高度增加 25.4 mm。

(吴淑华摘译 李静萍校)