

美国国家公路安全管理局(NHTSA) 轮胎安全标准的制修订浅析(二)

伍江涛, 夏松茂

(北京橡胶工业研究设计院, 北京 100039)

(续上期)

3.5 老化试验

有观点认为, 在所有被提议的老化试验中, 没有被证明与实际轮胎性能有关, 并能被工业界接受的试验方法。还有观点认为, 高速试验和耐久试验的要求被提高后, 加上低气压试验, 任何老化试验都是多余的, 更多的观点认为应留作进一步的研究调查后再作决定。另外, 针对所谓的“真实世界”试验规程, 不同的意见也被提及。

经过大量试验论证, NHTSA 经协调得出了新的 FMVSS 139, 并对相应的其他标准做了修改。确定了清楚地实施阶段计划, 最后的实施时间为 2007 年 6 月 1 日。

4 修改后的主要情况

4.1 FMVSS 109

修改后的标准名称改为《新充气斜交轮胎和某些专用轮胎》。适用于 1975 年以前生产的乘用车使用的新充气子午线轮胎、1948 年以后生产的乘用车使用的新充气斜交轮胎和 ST、FI 以及 8"~12" 轮辋直径及更小的轮胎。不适用于任何变为不能继续从事原有用途或经过修理后改变用途的机动车所配备的轮胎。

4.2 FMVSS 110

标准名称为《GVWR 4536 千克(10000 磅)或以下的机动车辆的轮胎选型和轮辋》。适用于车辆总质量为 GVWR 4536 千克(10000 磅)或以下的机动车辆, 摩托车和这些车辆使用非充气备用轮胎总成除外。

标准要求, 车辆应装备符合 FMVSS 139 轻型车辆用新充气轮胎要求的轮胎, 除非乘用车装

备符合 FMVSS 129 乘用车用非充气轮胎。该标准的第 6 章、第 8 章的要求是对非充气备用轮胎总成。装备非充气备用轮胎总成应满足 4.3、5.7 的要求。

作用在轮胎上的车辆名义负荷不应大于轮胎推荐冷气压下的负荷能力的 94%。

4.3 FMVSS 119

标准名称为《GVWR 超过 4536 千克(10000 磅)的机动车辆和摩托车用新的充气轮胎》。标准适用于 1948 年以后生产的 GVWR 超过 4536 千克(10000 磅)的机动车辆、挂车和摩托车上装用, 并且设计用于公路上使用的新充气轮胎。标准规定了 GVWR 超过 4536 千克(10000 磅)的机动车辆和摩托车用新的充气轮胎的安全性能和在轮胎上应注明的充分信息, 供恰当的选择和使用。

4.4 FMVSS 120

标准名称为《GVWR 超过 4536 千克(10000 磅)的机动车辆和摩托车用的轮胎选型和轮辋》。适用于车辆总质量超过 GVWR 4536 千克(10000 磅)的机动车辆, 摩托车和这些车辆使用非充气备用轮胎总成除外。

4.5 FMVSS 139

标准名称为《轻型车辆用新充气子午线轮胎》, 本标准适用于 1975 年以后制造的整车质量小于或等于 10000 磅(或 4536kg)的机动车辆用子午线轮胎; 本标准不适用于公路挂车用特种轮胎(ST), 在公路上间隙作业的农用农机具轮胎(FI), 以及轮辋直径为 8 英寸以下的轮胎。标准主要包括:

强度性能, 乘用车轮胎沿用 FMVSS 109 的试验程序, 轻型载重汽车沿用 119 的试验程序;

表 1 耐久试验条件				
试验项目	FMVSS 139	FMVSS 109	GB/ T4505-1998	GB/ T4501-1998
环境温度/℃	至少 38	38±3	38±3	38±3
试验气压/ kPa				
标准型轿车轮胎	180	180	180	
增强型轿车轮胎	220	220	220	
LT 轮胎 负荷等级 C	260		100% 负荷下的单胎气压	
负荷等级 D	340		100% 负荷下的单胎气压	
负荷等级 E	410		100% 负荷下的单胎气压	
试验时间/h	4, 6, 24	4, 6, 24	4, 6, 24	a), b) 7, 16, 24; c) 4, 6, 24
试验负荷/ %	85, 90, 100	85, 90, 100	85, 90, 100	a) 65, 85, 100; b) 70, 90, 105; c) 75, 95, 115
试验速度/(km ° h ⁻¹)	120	80	80	35 ~ 55

表 2 低气压试验条件				
轮胎类型	试验气压 / kPa	试验时间/ min	试验速度/(km ° h ⁻¹)	试验负荷
轿车公制轮胎 标准型	140	90	120	100% 标准负荷
增强型	160	90	120	100% 标准负荷
LT 轮胎 负荷等级 C	200	90	120	100% 标准负荷
负荷等级 D	260	90	120	100% 标准负荷
负荷等级 E	320	90	120	100% 标准负荷
CT 轮胎 标准型	170	90	120	100% 标准负荷
增强型	180	90	120	100% 标准负荷

表 3 高速性能试验条件				
试验项目	FMVSS 139	FMVSS 109	GB/ T7034-1998	GB/ T7035-1993
环境温度/℃	不低于 38	38±3	38±3	38±3
试验负荷/ %	85	88	80	88
试验气压/ kPa				
标准型轿车轮胎	220	220		
增强型轿车轮胎	260	260		
轻型载重汽车轮胎负荷等级 C/ D/ E	320/ 410/ 500			单胎最大负荷对应的气压
速度符号（标准型/ 增强型）				
L, M, N	—	—	240/ 280	
P, Q, R, S	—	—	260/ 300	
T, U, H	—	—	280/ 320	
V	—	—	300/ 340	
W, Y	—	—	320/ 360	
ZR	—	—	—	
试验速度/(km ° h ⁻¹)	140, 150, 160	130, 140, 150	ITS, + 10, + 20, + 30, + 40	a) 90, 100, 110; b) 110, 120, 130; c) 100, 110, 120; d) 80, 90, 100
试验阶段与时间/ min	90(30, 30, 30)	90(30, 30, 30)	60(10, 10, 10, 10, 10)	90(120, 30, 30, 30)

脱圈阻力, 乘用车轮胎沿用 FMVSS 109 的试验程序, 并将其延伸到轻型载重汽车;

耐久性能, 与 FMVSS 109 的试验程序相比, 速度改为每小时 120km。

为清楚比较, 现将我国有关标准的试验条件予以列出, 详见表 1; FMVSS 139 规定的耐久性能试验后增加低气压试验, 详见表 2。

高速性能, 试验速度为每小时 140km、150km 及 160km, 详见表 3。

5 分析

尽管 NHTSA 当局经过努力达成一致, 并出台了这份标准。从标准的制修订过程来看, 有许

多地方是值得我们关注和学习的。

1. 共同参与。无论是轮胎生产厂家还是整车厂, 还有民间团体, 依据不同的技术优势, 都提出了具有鲜明个性的意见, 并能依据意见提交试验验证报告与分析数据。在实际应用与理论上都有合适的依据与旁证, 其严肃性和科学性都是很有见地的。

NHTSA 当局与有关的机构进行比对试验, 试验轮胎千余条, 为制定和修订标准都提供了可靠的依据。

2. 对于不成熟提案的观点与议案, 组织进行争论并能提出研究计划。

3. 所有标准协调一致, 统一修订。 （完）