

# 机动车轮胎技术法规和标准研究及新形势下轮胎企业对策探讨

魏哲, 强毅

(机械科学研究总院 中机寰宇认证检验有限公司, 北京 102609)

**摘要:** 分析在“一带一路”战略驱动和贸易战背景下, 我国轮胎企业面临的困难和风险, 提出市场多元化战略。介绍我国国家标准中的轮胎定义和分类, 对比分析中国、美国、日本、欧盟等国家或地区机动车轮胎标准检验项目的差异。对轮胎标签制度现状进行简要介绍, 并针对新形势下我国轮胎产业状况, 探讨轮胎企业的对策, 提出企业应关注国外轮胎技术法规、标准动向和国际贸易形势, 积极进行产品技术升级和战略调整。

**关键词:** 轮胎; 技术法规; 国家标准; 强制性认证; 轮胎标签制度

**中图分类号:** U463.341; T-652.1

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1006-8171(2019)08-0451-04

**DOI:** 10.12135/j.issn.1006-8171.2019.08.0451

轮胎产业作为橡胶产业链的下游环节, 不仅深刻影响橡胶种植、橡胶加工等上中游环节, 更是国计民生不可或缺的重要组成部分。据国家统计局统计, 2018年我国轮胎总产量为8.16亿条, 连续多年位居世界第一, 其中约40%依赖出口, 结构性产能过剩已成为我国轮胎产业面临的重大问题。因此, 轮胎企业“走出去”实现国际产能合作势在必行。在“一带一路”战略的大背景下, “一带一路”沿线国家或地区全方位、多层次、复合型的互联互通网络得以构建。越来越多的轮胎企业开始“走出去”发展, 在国外工厂直接应用绿色轮胎用高性能新材料和改进工艺, 成为企业跨越式提升轮胎质量、增强国际市场竞争力的重要手段。

美国、墨西哥、英国、巴西等国均是我国重要的贸易伙伴, 也是我国轮胎的重点出口对象。其中, 美国市场吸收了我国轮胎出口量的最大份额。继2018年7月美国政府对我国340亿美元进口产品实施25%制裁性关税以来, 中美贸易摩擦持续加剧, 我国最大的轮胎出口市场充满了风险和不确定性。

在“走出去”战略机遇与贸易战风险并存, 多边主义、全球化潮流与单边主义、保护主义对抗加剧的情况下, 我国轮胎行业有必要开拓新市场, 主动寻找新机遇, 以多元化战略摆脱过于依赖美国市场的状况。目前各国之间仍然存在各类技术壁垒, 满足技术法规和相关标准要求依然是市场准入的必要条件。

就机动车轮胎产品而言, 我国已将其纳入CCC目录, 作为强制性认证产品进行管理, 对应的国家标准主要为GB 9743《轿车轮胎》、GB 9744《载重汽车轮胎》、GB 518《摩托车轮胎》等, 美国相关标准主要为FMVSS 119和FMVSS 139, 欧盟相关标准主要为ECE R30, ECE R54, ECE R75和ECE R117等, 日本相关标准为JIS D4230和JIS K6366等, 其他国家或地区大多也有各自的标准。中国、美国、日本和欧盟的技术标准最具影响力, 也是本文重点对比和探讨的对象。

## 1 轮胎定义及分类

按照GB/T 6326—2014《轮胎术语及其定义》规定, 轮胎即安装在车轮或机轮上的圆环形弹性制品。轮胎供汽车、工程机械、农业机械、工业车辆、摩托车、农用车及其他车辆行驶和航空器起落使用。

**作者简介:** 魏哲(1984—), 男, 北京人, 机械科学研究总院中机寰宇认证检验有限公司高级工程师, 硕士, 主要从事汽车安全研究。

**E-mail:** wzkh2008@yeah.net

轮胎分类方式很多,常见分类如表1所示。

表1 轮胎分类

分类方式	分类内容
使用状态	新胎、胀大轮胎
填充物	充气轮胎(有内胎轮胎、无内胎轮胎)、实心轮胎
用途	普通轮胎、特殊轮胎、雪泥轮胎、临时使用的备用轮胎、雪地轮胎、补气保用轮胎、内支撑轮胎
结构	斜交轮胎、带束斜交轮胎、子午线轮胎
配套车辆/机械/器械	轿车轮胎、载重汽车轮胎、轻型载重汽车轮胎、工程机械轮胎、工业车辆轮胎(实心轮胎、充气轮胎)、农业轮胎、林业轮胎、航空轮胎、摩托车轮胎、轻便型摩托车轮胎、力车轮胎、电动自行车轮胎
其他	浇注/发泡填充/活胎面轮胎、压配式/粘接式实心轮胎、充气轮胎轮胎实心轮胎、圆柱/斜底实心轮胎、防静电/导电/耐油/高负荷实心轮胎、履带车辆挂胶负重轮、航空器前/主/尾/翼/轮胎、直升机轮胎、高/低压航空轮胎、民用高/低速航空轮胎、军用高/低速航空轮胎、导水胶楞航空轮胎、软/硬边力车轮胎、直边/钩边/钩直型/管式自行车轮胎、钩直边轮胎

按配套车辆/机械/器械分类,我国内资轮胎企业大多以轿车轮胎、载重汽车轮胎、摩托车轮胎、自行车轮胎为主营产品,能生产航空轮胎以及其他特殊轮胎的企业为数不多。虽然我国轮胎产量较大,但是中低端产品居多,产品附加值普遍不高。

按结构分类,子午线轮胎是主流轮胎产品。我国轮胎子午化率逐步提升,斜交轮胎在载重

汽车和客车上仍有较多应用,但占比逐年减小。带束斜交轮胎作为过渡产品,使用比例呈下降趋势。

## 2 国内外机动车轮胎技术法规和标准对比

中国、美国、日本、欧盟是机动车应用和生产大国或地区,轮胎产业随着汽车产量和保有量的不断增长而持续发展。机动车轮胎产品已被纳入我国强制性认证产品目录,按照CNCA-C12-01:2015《机动车辆轮胎强制性产品认证实施规则》的要求由认证机构实施认证。强制性认证涉及的3个国家标准与国外对应标准检验项目的差异如表2所示。

由于美国市场的不确定性和风险骤增,作为仅次于美国的轮胎出口市场,欧盟市场的重要性凸显。对中国和欧盟的轮胎技术标准进行研究,了解欧盟轮胎标准的试验方法和要求及其与我国轮胎国家标准的差异,可以为开拓欧盟市场提供帮助。我国机动车轮胎产品的强制性标准与欧盟对应标准的具体差异如表3所示。其中,在我国国家标准中要求进行耐久性和高速性能试验,而在欧盟标准中直接测试载荷/速度性能,且相关要求不同。

表2 中国、美国、欧盟、日本轮胎技术法规和标准差异

标准	检验项目					
	外缘尺寸	强度性能	无内胎轮胎脱圈阻力	耐久性能	高速性能	低充气压力性能
中国						
GB 9743(轿车轮胎)	√	√	√	√	√	√
GB 9744(载重汽车轮胎)	√	√	—	√	√	—
GB 518(摩托车轮胎)	√	√	—	√	√	—
美国						
FMVSS 139(轿车轮胎)	√	√	√	√	√	√
FMVSS 119/139(载重汽车轮胎)	√	√	√	√	√	√
FMVSS 119(摩托车轮胎)	—	√	—	√	√	—
欧盟						
ECE R30(轿车轮胎)	√	—	—	√	√	—
ECE R54(载重汽车轮胎)	√	—	—	√	√	—
ECE R75(摩托车轮胎)	√	—	—	√	√	—
日本						
JIS D4230(轿车轮胎)	√	√	√	√	—	—
JIS D4230(载重汽车轮胎)	√	√	—	√	√	—
JIS K6366(摩托车轮胎)	√	√	—	√	√	—

注：“√”表示规定实施，“—”表示未规定实施；欧盟标准将耐久性与高速性能试验结合，不单独进行检测，内容与我国国家标准不同；欧盟标准对摩托车轮胎外缘尺寸的测试包括静态和动态两种情况，其中动态情况为考虑离心力作用导致外缘尺寸变化而增加的轮胎动态增长试验。

表3 中国与欧盟轮胎标准检验项目差异分析

检验项目	中国	欧盟
外缘尺寸	T型临时使用的备用轮胎斜交轮胎:新胎最大总宽度、新胎最大外直径;其他轮胎:新胎最大和最小总宽度、新胎最大和最小外直径。	静态:最大和最小外直径、断面宽度及其最大值等。其中,轿车轮胎分欧洲斜交轮胎、毫米系列子午线轮胎、45系列子午线轮胎尺寸规定,载重汽车轮胎分欧洲和美国轮胎两类规定,每类规定又有细分。 动态:考虑离心力,有离心力试验要求。
耐久性能	速度、胎压恒定,负荷及持续时间逐级变化。	—
高速性能	胎压、负荷恒定,速度及持续时间逐级变化。	—
载荷/速度性能	—	胎压、负荷恒定,速度及持续时间逐级变化;对防漏气系统的漏气模式测试,彻底放气后施加恒定负荷,5 min内由零加速至80 km·h <sup>-1</sup> ,保持60 min。

注:“—”表示未规定实施。

### 3 轮胎标签制度

实行轮胎标签制度旨在推广绿色轮胎,是轮胎工业发展的重要方向。美国、日本、韩国、沙特阿拉伯、欧盟等国家或地区均已建立了较成熟的轮胎标签制度<sup>[1]</sup>。

欧盟轮胎标签法已从2012年开始实施,主要涉及燃油效率、湿地抓着力和噪声性能等,按照性能由好到差的顺序将轮胎分为A—G七个等级,相关标准为ECE R117,相关法规涉及EC 1222/2009,EU 1235/2011和EC 661/2009等。轮胎标签制度对提高轮胎质量、节约能源和保护环境起到了推动作用。

沙特阿拉伯标准组织(SASO)也于2015年制订并实施SASO 2857—2014《轮胎滚动阻力和湿地抓着力要求》等标准<sup>[2]</sup>。从2016年2月2日开始,沙特阿拉伯市场上销售的所有轮胎均须满足该标准要求。

欧盟轮胎标签法是强制性法规,而我国的轮胎标签制度目前为自愿执行。我国已经形成了轮胎标签分级技术规范,多项相关标准已实施,如GB/T 21910—2017, GB/T 22036—2017, GB/T 18861—2012和GB/T 29040—2012等。这些标准规定的试验方法与欧盟相关标准等同。前期的技术法规和标准制修订工作为我国现阶段的自愿性

轮胎标签制度以及后续可能的强制性轮胎标签制度奠定了良好的基础。

### 4 新形势下轮胎企业的对策

(1) 机动车轮胎作为国家强制性认证产品,重要性毋庸置疑,其技术法规和标准是实施各类检验的依据。我国轿车轮胎、载重汽车轮胎和摩托车轮胎强制性标准与美国、日本、欧盟等国家和地区的对标准存在明显差异。这是由我国国情决定的,但也在一定程度上形成了技术和贸易壁垒,不利于轮胎产品在国与国之间的高效流动。在宏观层面,国家标准化管理委员会不断与“一带一路”沿线重点国家标准化组织深化互利合作和互联互通,在双方共同关注的领域,相互采用对方标准,共同推动产品标准的协调一致,减少和消除贸易壁垒。同时,我国国内各大企业大多制定了高于国家标准要求的企业标准。目前,认证认可的国际互认体系已覆盖全球经济总量95%以上的经济体<sup>[3]</sup>,对于全球贸易起着不可替代的作用。因此,及时、适当的标准协调、互认是破解轮胎行业困境的有效途径之一。

(2) 美国政府政策的不确定性影响了国际贸易的正常开展,干扰了全球供应链稳定,使得国际贸易增长乏力。作为轮胎出口大国,我国有必要深入推进“一带一路”建设,推动更多轮胎企业“走出去”,轮胎企业也应主动借力,加大资源优化整合力度,推进业内新旧动能转换,适时海外布局,既可有效规避贸易壁垒,又能充分利用低成本的原材料和劳动力资源,保证轮胎产业链安全及可持续发展。

(3) 我国内资轮胎企业的中低端产品产能严重过剩。据调查,约30%的国产轮胎尚未满足欧盟第1阶段标准,约50%的国产轮胎不满足欧盟第2阶段标准<sup>[4]</sup>,且国产轮胎附加值低、劳动力成本高、环保压力大,而外资轮胎企业产品占据了国内中高端产品市场的较大份额。因此,广大内资轮胎企业亟需转型,以争夺更大市场份额。国产轮胎过度依赖出口。欧盟轮胎标签法的修订实施对出口欧洲的轮胎企业有较大影响,再次提高了出口的技术门槛,对国内轮胎企业既是考验,也是机遇。国际技术壁垒迫使国内轮胎企业进行产品技术升

级。国内轮胎企业应高度关注欧盟的相关政策和市场,积极进行产品调整,以适应新法规要求。

(4) 轮胎企业与认证机构之间应加强沟通。我国轮胎行业的主要认证机构,如中机寰宇认证检验有限公司(由中汽认证中心、中联认证中心、原机械科学研究院工程机械军用改装车试验场、原北京中汽寰宇机动车检验中心有限公司重组而成)、中国质量认证中心、天津华诚认证中心等,除强制性产品认证,还有一系列自愿性认证资质。强制性产品认证是基础和前提,自愿性认证则蕴含机遇。通过相关认证,对于轮胎产品获得市场准入、提升竞争力大有裨益。

(5) 安全、环保的绿色轮胎已成为世界轮胎工业革新的重要方向<sup>[5-6]</sup>。国内轮胎企业除改进生产技术、提高产品环保性能外,还应关注国外轮胎技术研发动向、技术法规和标准动向以及国际贸易

形势,探索、制定、完善可与国际法规和标准接轨的技术标准、措施或策略。

#### 参考文献:

- [1] 苏博. 全球轮胎标签制度现状[J]. 橡胶科技, 2017, 16(4): 5-10.
- [2] 陈志炳. 轮胎标签制度全球实施概况[EB/OL]. <http://www.tireworld.com.cn/data/auto/enterprise/2015925/18534.html>, 2015-09-25.
- [3] 中国新闻网. 中国加强认证认可国际合作推进“一带一路”建设[EB/OL]. <http://www.chinanews.com/cj/2015/06-09/7333038.html>, 2015-06-09.
- [4] 大国化工网. 轮胎行业发展五大现状 环保节能降耗是必然趋势[EB/OL]. <http://www.sohu.com/a/32726663-156943>, 2015-09-21.
- [5] 王梦蛟. 绿色轮胎的发展及其推广应用[J]. 橡胶工业, 2018, 65(1): 105-112.
- [6] 张春生. 绿色环保型轮胎技术的发展探讨[J]. 轮胎工业, 2016, 36(12): 707-710.

收稿日期: 2019-02-20

### 固铂Severe系列增加一款宽基全轮位轮胎

美国《现代轮胎经销商》(www.moderntiredealer.com) 2019年5月6日报道:

固铂轮胎和橡胶公司Severe系列添加了一款宽基全轮位(WBA)轮胎(见图1)。该款固铂品牌轮胎设计用于建筑工地恶劣操作环境下长距离行驶。



图1 固铂WBA轮胎

固铂Severe系列WBA轮胎专为搅拌机和自卸车设计,规格为385/65R22.5和425/65R22.5,负荷级别为L。

固铂全球载重轮胎业务执行理事Gary Schroeder称:“固铂Severe系列轮胎新增了WBA

轮胎,使我们的客户能够在低购置成本下获得优异的产品性能。WBA轮胎是一款优质的轮胎,其在搅拌机和自卸车使用时提供的动力胜过其他同价位轮胎。”

该轮胎具有以下特点。

- 5条条状花纹胎面设计,中央条状花纹采用独特的之字形,用于提供建筑工地湿滑路面下的牵引和转弯性能。

- 特殊的抗切割、抗崩花掉块胶料,加上固铂Scrub Guard技术,有助于轮胎在运行过程中抗击擦移、道牙以及其他障碍,以延长轮胎寿命。

- 锯齿状周向花纹和排石凸棱有助于减少和阻止尖锐石块的侵入。

- 胎侧双排花纹有助于稳固胎面,减小转弯时的蠕动,同时具有排石功能。

- 花纹沟加强胶稳固中央条状花纹,增强驱动性能。

- 下胎侧部位127 mm(5英寸)的钢丝带束层增强胎体耐久性能。

- 坚固的4层带束层胎体结构保证胎面可多次翻新。

固铂该款轮胎提供7年、两次翻新担保。

(马 晓摘译 吴秀兰校)