

行业发展

SPECIAL REPORT

## 新环保法规下看欧美载重汽车轮胎产业发展

苏博,钱瑞瑾

[上海双钱(集团)股份有限公司轮胎研究所,上海 200245]

**摘要:**介绍欧美载重汽车轮胎市场发展现状,阐述其新产品技术的战略特点及发展趋势。介绍欧盟、美国、日本和韩国展开的轮胎环保标签制度情况,阐述新形势下我国轮胎产业的发展方向。

**关键词:**载重汽车轮胎;环保法规;轮胎环保标签制度;Smartway 认证;滚动阻力

2008~2009年,欧美载重汽车轮胎市场的亮点不是个别生产商的销量,而是新产品推出和大型轮胎生产商的产品战略,这一时期欧美载重汽车轮胎市场的竞争与其说是销量竞争,不如说是技术的竞争。

### 1 欧美载重汽车轮胎市场状况

#### 1.1 欧洲市场

2009年,金融危机席卷全球,以美国三大汽车制造商为首的汽车巨头都发出了“调整”与“过冬”的呼吁,甚至考虑并购以求得生存。金融危机极大影响了全球轮胎产品的出口,而高昂的原材料成本及运输等费用迫使轮胎企业努力进一步降低成本。从2008年第4季度以来,欧洲部分地区的原配和替换载重汽车轮胎两大市场同时低迷,工厂普遍开工不足,短期关闭厂房情况时有发生,欧洲轮胎制造商则通过缓上或暂停新建项目来缓解压力。另外,以德国为主的欧洲汽车制造业受金融危机影响较为严重,车辆需求的下降导致其产量受限,这无疑减小了原配轮胎的市场份额。由于受到多种因素的制约,2009年欧洲载重汽车轮胎销售量受到较大影响。

#### 1.2 北美载重汽车轮胎市场

美国是世界三大轮胎市场之一,是世界轮胎

巨头奋力抢占的滩头阵地。美国具有很强的轮胎生产实力,其中日产量超过10万条的州有3个。同时,美国是一个轮胎进出口的大国,每年有大量轮胎出口和进口。据美国《现代轮胎商》统计,在美国替换轻型载重汽车轮胎市场中,固特异、BF固特异和普利司通三大品牌产品占据前三甲席位。近年来北美载重汽车轮胎市场销量见表1和2。

表1 轻型载重汽车轮胎市场销量 百万条

年 度	替换轮胎	原配轮胎
2001年	32.0	6.3
2002年	34.0	8.4
2003年	34.5	8.1
2004年	36.5	7.9
2005年	36.6	7.0
2006年	35.0	5.2
2007年	35.7	4.9
2008年	31.0	3.4

表2 中型/重型载重汽车轮胎市场销量 百万条

年 度	替换轮胎	原配轮胎
2003年	15.8	4.3
2004年	16.5	5.8
2005年	17.8	6.6
2006年	17.6	7.1
2007年	16.7	5.0
2008年	15.5	4.3

另外,根据美国权威机构对 2009 年北美乘用车/轻型载重汽车轮胎和中型载重汽车轮胎(19.5~24.5 英寸)市场的品牌产品对比调研,评比结果见表 3 和 4。

表 3 乘用车/轻型载重汽车轮胎评比结果

评选项目	顶级品牌	分数
产品覆盖率	东洋	8.8
策略的调整能力	东洋	8.9
销售规划支持的效益	横滨	8.0
产品质量	米其林,东洋	9.3
产品技术的创新能力	米其林	8.9
订单满足率	固铂,Mastercraft,东洋	8.8
盈利能力	东洋	8.4
消费者的品牌意识	米其林	9.3
平均分数	东洋	8.5

表 4 中型载重汽车轮胎评比结果

评选项目	顶级品牌	分数
产品应用率	米其林	9.2
策略的调整能力	东洋	9.2
技术支持的效益	BF 固特里奇	8.9
产品质量	米其林	9.3
产品技术的创新能力	米其林	9.1
翻新能力	东洋	9.4
订单满足率	东洋	9.2
盈利能力	邓禄普	9.0
平均分数	东洋	8.9

无论是乘用车/轻型载重汽车轮胎,还是中型载重汽车轮胎,米其林品牌的产品技术和创新能力均首屈一指,得到消费者的广泛认同。

## 2 新产品技术战略特点

欧洲不乏有法国米其林、德国大陆、意大利倍耐力这样的知名企业,他们为了巩固在全球的行业地位,扩大市场份额,纷纷推出换代产品或全新系列产品,以抢占市场。

虽然欧洲载重汽车轮胎市场产品呈现百花齐放的情况,但各生产商根据自己的战略发展需求,产品定位及技术路线有所差异,一般都定位于欧美国家中高端市场,其配置大体有两大路线。

第 1 种路线占领技术制高点。产品定位于欧

洲高端市场,突出产品舒适性、安全性、技术性以及无内胎化、扁平化、智能化的特点。

第 2 种路线重视产品性价比。产品定位于欧洲中高端市场,突出产品的性价比、可靠性、稳定性、承载性。

### 2.1 宽基轮胎

宽基载重汽车轮胎替代传统商用载重汽车双轮轮胎,有效降低了轮胎的滚动阻力和提高了环保性。1 条宽基轮胎和车轮总质量比 2 条传统轮胎和车轮总质量小得多。轮胎具有更长的使用寿命和更优异的牵引性能,轮胎滚动阻力低意味着燃油经济性良好。

宽基轮胎的使用特点为:抓着力大,操纵性能和转弯性能良好,生热低,动平衡性能和均匀性能等良好。这不仅对轮胎配方设计、结构设计及花纹设计提出了很高的要求,也对轮胎制造工艺及技术,甚至装备提出了很高的要求。因此,高性能轮胎制造是对轮胎制造综合水平的检验。

### 2.2 绿色轮胎

绿色轮胎指在胶料中加入白炭黑,使滚动阻力大大降低,进而使车辆燃料消耗量和废气排放量减小的轮胎,绿色轮胎实际上就是超低滚动阻力轮胎,同时其具有良好的牵引性能和其他性能。绿色轮胎的推广应用有利于环境保护。

由于欧洲对乘用车轮胎的湿牵引性能和滚动阻力要求较为严格,绿色轮胎在欧洲市场的发展速度较快,而欧盟已经规定新车原配轮胎必须采用低滚动阻力绿色轮胎,因此欧洲成为全球范围最严格推行绿色轮胎的地区。

目前国际上比较成熟的绿色轮胎技术有 3 种:法国米其林的 XSE 技术、美国固特异的 GFE 技术和德国大陆的 EOT 技术。这三大技术都已不同程度地实现了产品商业化,其产品滚动阻力下降幅度为 20%~35%,节油率提高 3%~5%。

### 2.3 冬季轮胎

在寒冷的冬季,冬季轮胎的使用越来越重视。尤其在严酷的冬季环境下,轮胎与路面之间的摩擦力减小致使制动距离变大,从而大大降低了驾驶安全性。由于防滑链和防滑钉对路面的损伤极大,因此冬季载重汽车轮胎的研发变得尤为重要。

为了提高汽车在冰雪路面上的行驶安全性和运行效率,全球很多大型轮胎制造商纷纷投入巨资不断研究和开发冬季轮胎新品种,在欧美国家冬季轮胎的研究和应用更受关注。

#### 2.4 智能轮胎

无线电频率识别技术在轮胎行业中已不陌生,众多轿车轮胎制造商利用此技术开发可记录胎压和温度等数据的智能轿车轮胎。米其林是这一技术领域的领头羊,一直把开发重点放在市场前景广阔的智能载重汽车轮胎上。米其林计划在未来2~3年内将无线电频率识别芯片嵌入载重汽车轮胎之内,并计划在未来5年内将此技术应用于商用汽车轮胎。

### 3 轮胎的环保标签制度促使轮胎产品升级换代

节能汽车是未来汽车的发展方向,而轮胎能耗对汽车能耗的影响达到20%,轮胎节能至关重要。目前,欧盟、美国等已立法,对轮胎的滚动阻力提出限值要求,希望通过轮胎的技术进步进一步降低汽车的燃料消耗和废气排放量。降低轮胎滚动阻力也成为近年来大型轮胎制造商的研发重点。

各国家或地区轮胎的燃油效率、湿抓着性能、噪声性能和耐磨性能等都可以特别规定,重点性能项目主要依据于社会环境要求而定。例如,欧盟和日本更多强调轮胎的湿抓着性能、燃油效率和噪声性能,这与其高品质的社会环境相匹配,其中对轮胎噪声性能要求尤其严格,降低轮胎噪声主要是通过改进产品结构及生产工艺来实现,如采用不等距的轮胎花纹结构;而美国对长距离运输车辆的轮胎性能控制更加重视,轮胎指标体系更侧重轮胎的耐磨性能,因而对原材料要求较高。由此可见,新法规的构成是产业布局策略的反映。

#### 3.1 欧盟

欧盟于2009年11月25日正式通过了779号《欧洲议会和欧盟理事会关于燃料效率和其他必要参数的轮胎标签指令》(以下简称779号指令),这是继欧盟对境内汽车产品的生产、销售实施整车形式认证(WVTA)制度以及对轮胎中所

含多环芳烃物含量进行限制(如REACH法规)以后的又一新指令。779号指令规定在未来3年内所有进口欧盟的轮胎都要在标签上标注轮胎关键参数:燃料效率级别、湿抓着性能以及外部滚动噪声。该标签将轮胎效率划分为A,B,C,D,E,F,G共7个等级,按最佳到最差以绿A级到红G级标识。为更好地推动节油轮胎,欧盟各国将对达到C级的轮胎实施财政奖励。标识轮胎包括欧盟机动车辆通用安全法[Com(2008)316]规定的C1类轮胎(主要为轿车轮胎)、C2类轮胎(主要为轻型载重汽车轮胎)和C3类轮胎(主要为中重型载重汽车轮胎)。779号指令要求欧盟各成员国最迟于2011年11月1日公布符合该指令的法律、法规和管理规定,并自2012年11月1日起正式实施。

轮胎三大特征分级制度如图1所示。A和B级为胎面胶添加白炭黑的新一代超节能轮胎,C~E级为胎面胶添加高性能白炭黑(HDS)的轮胎,F和G级为胎面胶采用炭黑的轮胎。

目前在欧洲销售和使用的轮胎中,38%未能达到欧盟轮胎新规定的最低标准。按A~G级分级标准,欧洲本土轮胎企业的轮胎产品大多为C~E级。

#### 3.2 美国

##### 3.2.1 标签制度

根据美国国家高速公路安全管理局(NHTSA)于2010年3月30日公布的最终法规文件,轮胎生产商必须在该法规公布的12个月内对替换轮胎按照燃油效率(滚动阻力)、安全性(湿路面条件下牵引力)和耐久性(胎面磨损)进行分级,并在轮胎的显著位置标识级别。

目前只要求对替换轮胎进行燃油效率分级,原配轮胎不受分级制度的限制。替换轮胎主要是指乘用车轮胎,不包括雪地轮胎和轻卡车轮胎。另外,分级产品的3项主要指标参数还要公示在美国政府有关汽车安全的网站上。此外,NHTSA还要求生产商上报各种性能测试的相对数据,辅助其完善分级标准,并建议零售商在销售前保留所有有关轮胎的标签信息。

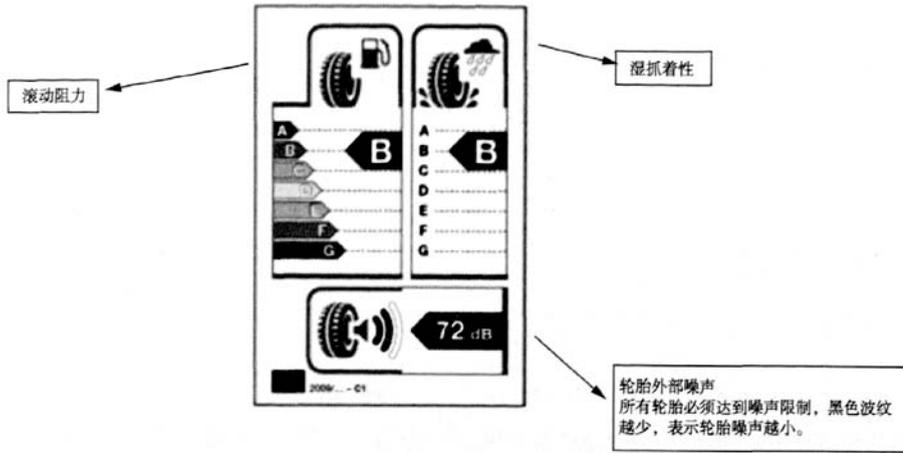


图1 轮胎三大特征分级制度示意(A为最高等级)

NHTSA 称,每年在美国销售的替换轮胎约为 2 亿条,其中 1.81 亿条轮胎需进行燃油效率分级,而目前只有约 4000 万条轮胎滚动阻力达标,其余 1.41 亿条轮胎未达标。未达标类轮胎若不提高性能,今后将难以在北美市场销售。

3.2.2 Smartway 认证

美国环境保护署(EPA)的 Smartway 认证是一种国际权威检测机构的第三方认证,专门认证更高效和节能的汽车及轮胎等汽车配件,其目的在于通过鼓励消费者购买经这种认证的商品,达到保护环境、减少燃油消耗、改善空气质量、降低温室气体排放的目的。目前,仅有美国、法国、日本、德国、韩国和中国的部分产品获得 EPA 的 Smartway 认证。

获得 EPA 的 Smartway 认证的轮胎品牌如下。

- (1) 普利司通品牌: Steer R287A, R280, R250F, R260F; Drive M720; Greatec; Trailer R195; Greatec Trailer; Greatec R125, R197, S197。
- (2) BF 固特里奇品牌: Steer ST244; Trailer TR144。
- (3) 大陆品牌: Steer HSL-2 (replaces HSL); Drive HDL Eco Plus; HDL2 DL Eco Plus; Trailer HTL ECO PLUS, HTL1 。
- (4) 双钱品牌: Trailer FT105, FD405, FR605。

(5) 邓禄普品牌: Steer SP384 FM; Drive SP456 FM; Trailer SP193 FM。

(6) 费尔斯通品牌: Steer FS590 PLUS, FS507; Drive FD662; Trailer FT455 PLUS。

(7) 固特异品牌: Steer G395 LHS Fuel Max, G399 Fuel Max, G662 Fuel Max, G662 RSA Fuel Max (最新获得认证,全轮位泛用轮胎); Drive G305 LHD Fuel Max, G305 Fuel Max AT, G392 SSD; Trailer G316 LHT Fuel Max, G316 Fuel Max DuraSeal 。

(8) 米其林品牌: Steer XZA3, XZA2, XZA1+, XZE, XZE2, XZA2 Energy; Drive XDA2+ Energy, XDA Energy, XDA3, X-OneXDA, X-One XDN2, XOne XDA Energy, 2+, XDN2, XDE M/S; Trailer XTA Energy, T1, X-OneXTA, X-ONE XTE, XTE。

(9) 东洋品牌: Steer M137, M154; Drive M657; Trailer M127。

(10) 横滨品牌: Steer RY617, 103ZR, 101ZL; Drive 703ZL, TY517mc2; Trailer RY587, RY587mc2。

(11) 韩泰品牌: Steer AL07+, AL11; Drive Z35a, DL11; Trailer TL01。

最近,我国环保部出台了《轻型汽车环境影响指数(VEI)测算方法(征求意见稿)》,该标准的制定参考了 EPA 的汽车环保评价体系。

### 3.3 日本

目前,日本也在酝酿有关低油耗轮胎的非强制性标准。

日本横浜橡胶公司透露,日本2010年引入非强制性的轮胎标签制度,让消费者能够直观地了解轮胎的湿抓着力、燃油效率和噪声水平。早在2008年年底,日本经济贸易产业部和国土交通部就宣布建立一个关于轮胎燃油效率的法规。

日本轮胎制造商最近提出的非强制性轮胎标签制度,该制度将滚动阻力划分为AAA,AA,A,B和C五个等级,将湿抓着力划分为a,b,c和d四个等级,其分级指标见表5和6,标签标识如图2和3所示。

表5 滚动阻力系数与等级

滚动阻力系数/(N·kN <sup>-1</sup> )	滚动阻力等级
≤6.5	AAA
6.5~7.7	AA
7.8~9.0	A
9.1~10.5	B
10.6~12.0	C

表6 湿抓着力指数与等级

湿抓着力指数	湿抓着力等级
≥155	a
140~154	b
125~139	c
110~124	d

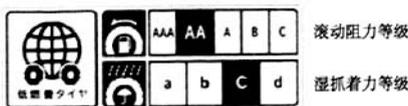


图2 日本分级标签标识之一

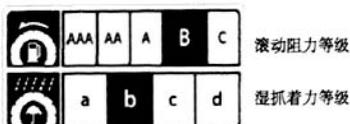


图3 日本分级标签标识之二

### 3.4 韩国

据悉,韩国政府将于2012年下半年出台新轮胎评级制度,以提高能源效率和减小温室气体排放量。韩国轮胎制造商将于2011年提出非强制

性轮胎标签制度,供消费者了解轮胎的牵引力、耐久性、滚动阻力和燃油效率。强制认证和标签制度宽限期为1年。这有助于韩国轮胎的出口,例如2009年韩国轮胎制造商生产的34%的产品出口欧盟,而欧盟、美国和日本计划于2012年实施轮胎标签制度。同时,这也成为技术壁垒,禁止未获得燃油效率认证的轮胎产品进入韩国市场。韩国政府计划委任韩国国营能源管理公司和韩国汽车技术研究院对轮胎进行测试并签发证书。

### 4 综合评述

1. 提高燃油效率是减小二氧化碳排放量的重要途径。哥本哈根会议已对低碳经济发出强烈的信息。交通运输业与低碳经济密不可分,这将引发轮胎产品结构的调整 and 变化。政策倡导低碳经济,市场需求低碳产品。因此节能、环保、安全、智能、高效的轮胎将主导今后的轮胎产品消费市场,并代表轮胎产品发展的方向。

2. 全球贸易格局已悄然变化。欧盟在推出REACH法规后,实施了轮胎标签制度。美国、日本和韩国也在展开轮胎标签制度。尽管各国轮胎标签标识的项目不完全一致,但最终的目的却是确保轮胎安全、低碳行驶。这一绿色技术壁垒将强制各国轮胎制造企业推出低滚动阻力节能轮胎,推进低碳轮胎的发展。因此,研制和开发低滚动阻力的轮胎已成为轮胎技术发展方向之一。例如,米其林早就制定了绿色轮胎发展战略,目前米其林正在进行第5代绿色轮胎的开发工作。凭借强大的研发团队和技术实力,米其林成功地将每代产品的燃油效率提高2%以上,从而大大减小了其绿色轮胎的二氧化碳排放量。

3. 我国轮胎产品需要采用更高的绿色轮胎技术,对计划将轮胎出口到已经颁布相应技术法规市场的企业而言,目前采用绿色轮胎技术已变得尤为迫切。产品还未达到出口国要求的轮胎企业需从优化原材料并改进轮胎结构设计两方面入手提高产品质量,只有这样才能提高产品在欧美等市场上的竞争力。

4. 由于我国众多轮胎企业检测设备不完善,致使欧盟和美国等颁布的新法规直接提高了我国

轮胎产品出口的测试成本,不仅使我国轮胎总生产成本上升,而且严重制约了我国轮胎行业的发展。同时,一旦欧盟、美国、日本和韩国等完全实施轮胎标签制度,在这些国家我国轮胎的竞争力将受到严重影响,轮胎出口前景不容乐观。轮胎技术发展迫切需提高检测技术,以改善现阶段轮胎检测设备庞大、检测价格昂贵、检测操作流程复杂的现状。

5. 改革开放 30 余年来,我国轮胎制造业发展迅猛。米其林、普利司通等大型跨国公司已将其战略中心转至我国,纷纷在国内投资建厂,我国已成为名副其实的“世界轮胎工厂”。但在表面繁荣的背后,我国轮胎制造业的实际竞争力与经济大国的地位并不相称。在近几年的轮胎 75 强排行中,我国上榜企业数量不断增加,已达到 20 多家,但销售额并未构成一道亮丽的风景线。坐拥前 10 位的企业主要来自法国、日本、美国、德国、意大利和韩国。每年位列前三甲的企业都是普利司通、米其林和固特异,其销售额占全球轮胎总销售额的一半以上。美国、欧盟轮胎企业品牌产品的盈利能力稳居世界前列,甚至日本、韩国轮胎企业品牌的产品盈利能力也非同一般。为何会出现这

样的失衡现象,为什么米其林、普利司通、固特异品牌产品的售价是实际成本的几十倍,而我国轮胎企业所拥有的许多技术成熟的“大”品牌产品在质量、工艺上与以上国外名牌产品差距甚微,但价格就是上不去,只能望“洋”兴叹,究其根本,关键在于“创新”,特别是“设计创新”不足。

6. 低成本优势虽然给我国轮胎制造业带来了前所未有的发展机遇,但未来我国轮胎制造业增长点将是那些位于价值链上游的公司。我国轮胎企业要想成为价值链上游公司的一员,就必须把握新兴市场中的发展机遇,通过创新赢得竞争优势,只有在价值链上向高端转移,增强创新和设计能力,打造自主品牌,不断提高客户群体差异性,积极应对更复杂的客户需求,才能摆脱创造能力低的困境。

7. 我国轮胎制造业未来的发展趋势将是不断推出节能产品、新能源材料以及高新生产技术。因此,国外轮胎企业的绿色生产技术及经验值得国内轮胎企业更多关注和借鉴。

参考文献:略

### 未来 4 年合成胶乳年需求量增长率将达 2.4%

根据全球咨询和研究机构克莱恩公司最新出版的《2009~2010 年全球合成胶乳系列:商业分析与机会》报告,2008 年北美合成胶乳消耗量大幅下降,2009 年消耗量近 273 万 t,其中美国消耗量占 92%,约 250 万 t。

北美市场上丙烯酸树脂和丁苯橡胶对合成胶乳的消耗量占胶乳消耗量的主要份额;油漆、涂料、造纸等对诸如低挥发性有机化合物和甲醛含量的规定及要求推动了合成胶乳的应用;受经济衰退影响,住房和建筑行业对合成胶乳的需求大幅下降。

陶氏化学公司、巴斯夫公司和奥姆诺瓦(Omnova)公司是北美合成胶乳生产商的领跑者,占据了 54% 的市场份额,而且它们通过开发特定应用领域使合成胶乳应用仍有潜力。

21 世纪以来,合成胶乳行业购并活动一直在持续。为降低成本,企业向亚洲及其它新兴市场转移,或者寻求规模效益,以便抵消利润下降的影响。如陶氏化学公司在欧洲收购罗门哈斯公司,使陶氏化学公司的销售能力提高了约 30%。巴斯夫公司收购瑞士 CIBA 公司使其苯乙烯-丁二烯产量增加了 1 倍。2010 年 1 月,阿科玛公司完成了对陶氏化学公司在北美的丙烯酸单体和丙烯酸胶乳聚合物业务的收购。2010 年 4 月,美国翰森特种化学品公司与中国山西三维集团股份有限公司宣布组建一家合资公司。

预计到 2014 年,合成胶乳市场将以 2.4% 的复合年增长率发展,但是要恢复到 2007 年的发展水平,至少要到 2011 或 2012 年。 朱永康