

世界轮胎工业发展新动向

叶可舒

(北京橡胶工业研究设计院 100039)

1 国际化进一步发展,集团化不断加强

1.1 国际化进一步发展

轮胎生产国际化是随市场全球化的趋势而发展,具体表现主要是:

各跨国公司都积极在原先未布点或布点不足的国外地区建立新的轮胎生产企业;一些从未跨越边界的厂家,近几年来也纷纷向外发展轮胎生产。

鉴于我国人口众多、劳动力便宜及市场潜力巨大等原因,不仅已吸引了美、欧、日几个跨国公司前来以合资方式建立轮胎生产企业,还吸引了韩国、印尼、马来西亚及我国台湾和香港地区一些轮胎厂家和投资商以合资或独资等方式来兴建轮胎生产据点。据不完全统计,目前已建立的合资、独资轮胎生产企业约有 20 家,国外有 8 家轮胎公司介入其中,台湾多家轮胎公司均以独资方式兴建轮胎厂。此外,国外不少大轮胎公司已在、正在或准备在以前比较封闭的东欧和独联体以及东南亚、南亚和拉美等地区发展轮胎生产,以至一些大集团企业轮胎厂分布的国家和地区越来越多。以目前世界三巨头轮胎公司(即米其林、普利司通和固特异公司)之一的日本普利司通公司为例,1987 年,仅在世界三大洲 6 个国家拥有 15 家轮胎厂,而 1996 和 1997 年分别在五大洲 19 个国家和 22 个国家拥有 41 家和 43 家轮胎厂^[1]。

为适应轮胎生产国际化趋势的发展,美国固特异、法国米其林、德国大陆及意大利倍耐力公司将联合对现有的轮胎检验、标识等法规加以重新审定,并制定国际轮胎标准,以消除贸易障碍,促进全球轮胎贸易发展。

作者简介 叶可舒,男,1936 年出生。教授级高级工程师。长期从事橡胶技术信息研究工作,在《Tire Technology International》、《中国化工报》、《橡胶工业》、《轮胎工业》、《China Auto》等国内外报刊和杂志发表文章约百篇,出版专著(合著)10 部。

1.2 集团化不断加强

市场竞争的加剧使强者更强。几个实力雄厚的大公司除继续扩大自身轮胎生产外,还不断在兼并或收购一些处境艰难的轮胎厂家就是明显例证。因此,集团化趋势像滚雪球一样越滚越大,以至近年来在国际上又出现了一轮新的轮胎企业间兼并与资产重组的浪潮。例如:

美国固特异与日本住友公司在 1999 年 2 月签订了结盟条款,预计 9 月生效。联合协议确定,将组建 4 个合资公司,固特异和住友分别拥有在北美和欧洲合资公司的 75% 和 25% 股份;而在日本的两家合资公司中的股份,住友和固特异分别占 75% 和 25%。该结盟不仅使固特异公司轮胎年销售额增加 25 亿美元(即增加 20%)而使该公司再度成为世界轮胎厂家之首,同时也会使这两家公司的效益和效率均提高(仅在联合采购方面,就可使这两家公司每年节约 1 亿~1.2 亿美元)^[2]。日本普利司通公司正在寻求与众多二三流轮胎公司结盟。意大利倍耐力公司已宣布与美国库珀公司联盟。韩国锦湖集团因债台高筑,已计划将其子公司——锦湖轮胎公司的 50% 股份出让,并正与 6 家轮胎公司(包括普利司通、固特异及倍耐力等)进行洽谈。但因这些公司都希望拥有更多股份,以便能控股,而这正是锦湖所不能接受的。因此近来该公司不得不探寻以其它方式(包括技术援助及合作采购等)与合作伙伴合作。韩国宇成轮胎公司(1998 年轮胎销售额 1.47 亿美元,排名世界第 38 位)已濒临破产,米其林和普利司通正在与之商谈兼并事宜^[3]。此外,几个大公司还在与东欧、独联体以及亚洲和非洲一些国家的轮胎厂家进行合资或兼并谈判。

2 集中度日趋提高,规模逐渐扩大

2.1 集中度日趋提高

轮胎生产国际化、集团化趋势的发展,促使

轮胎生产集中度日趋提高,以世界轮胎年销售额计,轮胎三巨头公司在其中所占比例的变化是:1987年仅45.28%,1996年53.2%,1997年54%,1998年54.7%^[1],预计2005年将达70%^[4]。从几大轮胎公司所拥有的轮胎厂占世界轮胎厂数(不包括我国大陆轮胎厂数,下同)的比例变化,也可看出这一趋势。仍以三巨头轮胎公司所拥有的轮胎厂数及其所占世界轮胎厂数比例变化为例,1987年仅99家,占26.4%;1997年151家,占36.65%^[1]。

2.2 规模逐渐扩大

在一定范围内扩大生产规模,有利于提高效率、降低成本,因此,各公司所建轮胎厂的现有生产能力基本上都是逐渐扩大起来的。以世界轮胎厂均规模计,1987年217万条左右,1997年约248万条;从日本轮胎厂均产量和耗胶量计,1987年分别为539万条和3.8万t,1997年是956.5万条和4.81万t^[5];韩国轮胎厂均产量,1987年420万条,1997年达837万条^[1]。但应指出的是,由于机动灵活的全自动化生产技术的出现和推广,轮胎厂生产规模的趋势今后可能会变小。

3 科技进步更受重视,创新成果大量涌现

3.1 科技进步更受重视

鉴于世界已进入知识经济时代,因此要想提高在市场上的竞争能力,科技水平高低在很大程度上可以说起决定性的作用。对现在正从劳动密集型向技术密集型过渡、各大厂家间技术水平的差距逐渐缩短的轮胎公司来说更是如此。因此,所有大轮胎公司已深刻意识到,今后只有更加依靠科技进步的推动力,才能在激烈的竞争中抢先占据科技制高点,从而增强竞争能力。

为提高科技水平,各大公司都十分重视增强科研实力,并采取如下措施^[6]:

(1)加大科研投入。各大公司的科研经费一般占其销售额的3%~5%;按支付金额计,通常是逐年提高的(以米其林公司为例,1992年5.05亿美元,1993年5.6亿美元,1994年6.04亿美元,1995年6.68亿美元,1996年6.97亿美元)。

(2)充实科研人员。各大公司都将最优秀

人才集中于其研究中心使用,待遇优厚,从而激发其进取心和使命感。他们通常占员工人数5%。

(3)为使企业适应现代化发展的要求,各大公司除继续完善其研究中心的各项设施外,还不断注入大量基建投资(一般占其销售额的6%~9%),以便及时对企业进行技术改造。

3.2 创新成果大量涌现

由于市场竞争日益激烈,新产品寿命逐渐缩短,产品更新换代速度日趋加快,各厂家对不断研究开发新产品都极为重视,以至新品种轮胎大量涌现。仅以进入90年代以来上市的主要轮胎新品种为例,就有绿色轮胎、防水滑轮胎、超轻量轮胎、超高里程轮胎、跑气保用轮胎及彩色轮胎等;智能轮胎经10多年研究开发,生产技术已基本成熟,不久也将步入市场^[7]。

近几年来投入市场的轮胎新品种之多,是以往任何一个时期都未曾有过的。这除说明现在轮胎市场竞争比以前更为激烈外,还与各大公司科研实力已大大增强有密切关系。

为适应轮胎新产品的发展,近几年来也出现了一些新型原材料,且其中有的就是轮胎公司独自研究开发成功并实际投入使用的;不过为了保密,这类材料只供本公司使用,不对外销售。例如固特异公司为了发展其跑气保用轮胎生产,特意开发出此轮胎胎体用超细(单丝粗度只相当头发丝的2倍)、高强度(比一般钢丝高40%)钢丝帘线。这种帘线的开发成功,打破了轿车轮胎胎体不能使用钢丝帘线的禁区,因而在此帘线应用方面是一项重大突破^[8]。该公司于90年代初在世界上首先生产出综合性能优异的集成橡胶——SIBR(苯乙烯-异戊二烯-丁二烯三元共聚物),也是在合成橡胶发展中的一项重大技术突破。这种橡胶已成功应用于其开发出的防水滑轮胎等新型轮胎胎面^[9]。

在工艺装备创新方面,最突出的事例是:米其林、固特异及大陆等公司研究开发成功的全自动化轮胎生产技术已于近几年来陆续投入生产。由于采用此技术,可以大大提高生产效率和节省占地面积以及改进质量和节约能量,因此预计2015年后,世界几个大集团公司现用的轿车轮胎生产工艺装备将基本上被其所取代^[10]。

4 轮胎子午化水平继续攀升,新品种轮胎俏销

4.1 轮胎子午化水平继续攀升

子午线轮胎在轮胎产量中占的比例仍在不断提高:从世界范围看,1990年约85%,目前近90%,2000年将超过90%;按地区或国家统计,西欧现在约100%,美国在95%以上,日本已从1990年的80.4%和1995年的89.1%上升到1997年的91.3%和1998年的93.5%^[11],韩国则从1990年的72.8%、1995年的88%提高到1997年的91%^[5]。

4.2 新品种轮胎俏销

由于市场竞争加剧,新品种轮胎好销,因此一些大公司频频向市场推出其新产品。以普利司通公司为例,仅1997和1998年两年间,新开发成功的替换轮胎品种就达53个;另外,通过不断推出高技术含量的新产品,自1993年以来,该公司在世界轮胎市场上的占有率每年增加1%^[12]。倍耐力公司的新品种轮胎在其市场销售额中占的比例高达40%;1998年该公司投入市场的新一代绿色轮胎——P3000 Energy(滚动阻力低,质量小,安全性和翻新性好),预计销路良好:1998年销出200万条,1999年400万条,2000年将达700万条^[13]。大陆公司1997年高性能轮胎的销售量增长12%以上,而一般轮胎仅增加4%^[14]。

5 联合化趋势明显,自我完善意识增强

5.1 联合化趋势明显

随着现代科技水平的提高,要尽快研究开发出具有良好竞争力的创新成果,往往必须要得到相关厂家密切配合才能奏效,且技术含量越高的项目,越是如此。例如各大公司在研究开发智能轮胎过程中,都是与计算机等部门密切合作进行的,以至人们将这种轮胎称为“边缘学科合作的研究成果”。米其林公司在研究开发需配用大量白炭黑的绿色轮胎时,就曾得到为之提供白炭黑的厂家——罗纳·普朗克公司的大力配合。轮胎厂家在研究开发新型轮胎时,通常都积极寻求用户协作^[7]。

在新设备研究开发方面,不同类型厂家间的合作也越来越紧密。例如大陆公司正在与德国克虏伯公司联合开发一种全自动轮胎成型机,型号为C+K(即两家公司名称中德文的缩

写词)^[15]。高生产效率的四鼓轮胎成型机(成型时间比两鼓成型机缩短40%),是荷兰VMI轮胎机械厂家(轮胎成型机专业制造公司)与美英库珀-阿旺轮胎公司联合开发成功的^[16]。为满足全自动成型的需要,VMI公司与德国贝尔斯托夫挤出机制造公司联手开发出综合成型机和挤出机特点的一种新型成型机:在成型过程中将胎面等部件直接挤到胎体上。几大集团在研究开发全自动化轮胎生产技术中,更离不开有关机械制造厂家的支持。据说,VMI和贝尔斯托夫共同开发出的上述全自动轮胎成型机,就是米其林公司开发成功的全自动化轮胎生产技术中的关键装备^[17]。

5.2 自我完善意识增强

为快出成果及便于保密的需要等原因,一些大公司在研究开发新产品和新技术时,往往还尽可能独自对所需的某些关键新型原材料和新技术进行研究开发。例如,为使橡胶性能在轮胎使用期间始终保持不变,普利司通公司开发出一种独特的助剂,它可抑制轮胎在滚动中因生热而使硫磺和橡胶分子间进一步交联反应,从而由于避免了一般轮胎常发生的橡胶逐渐变硬而改进了轮胎的制动性、牵引性及噪声性等^[18]。

考虑到进一步减小质量、降低滚动阻力及改善环保的需要,固特异公司正在研究开发以“工程生物聚合物填充剂”——改性淀粉部分取代炭黑或白炭黑。由于此填充剂的相对密度大大低于炭黑和白炭黑(三者分别为1,1.8和2),因此使用它,胎面胶可减轻100~300g(这一差值对于满足越来越严格的原配胎允许偏差要求是关键),轮胎滚动阻力降低8%~10%;同时可在保持胎面耐磨性不变的情况下,改善湿牵引性能,还能降低胶料成本。目前该填充剂已进入中试阶段^[19]。

固特异公司开发超细钢丝帘线,也正是为满足其发展跑气保用轮胎的需要。

一些大集团在研究开发全自动化轮胎生产技术中,虽然要借助外力配合,但主要还是靠自己完成的。

参考文献

- 1 Anon. Global tire market. Rubber & Plastics News, 1999-

- 08-23(11,12)
- 2 佚名. 固特异和住友结盟. 涂学忠译. 轮胎工业, 1999, 19(6):365
 - 3 佚名. 锦湖集团计划出让轮胎公司. 涂学忠译. 轮胎工业, 1999, 19(3):189~190
 - 4 Anon. EIU publishes tyre report. European Rubber Journal, 1999, 18(5):4
 - 5 (社)日本自动车タイヤ协会. タイヤ年鉴. 东京:RK通信社, 1998. 55, 114
 - 6 Anon. Global tire report. Tire Business, 1997-09-01(11)
 - 7 叶可舒, 钟莹. 国外新产品信息调研. 轮胎工业, 1998, 18(6):323~329
 - 8 佚名. 跑气保用轮胎促进帘线技术发展. 涂学忠译. 轮胎工业, 1998, 18(8):507~508
 - 9 张华, 张兴英, 程珏, 等. 理想的胎面材料——集成橡胶 SIBR. 见:中国化工学会橡胶专业委员会. 97CRC 全国橡胶技术讨论会论文集. 承德:1997. 13~21
 - 10 佚名. 轮胎行业的技术进步. 苏超译. 轮胎工业, 1998, 18(8):441~443
 - 11 JATMA. Tire industry of Japan. Japan: The Japan Automobile Tire Manufactrues Association. Inc, 1999. 12
 - 12 佚名. 普利司通:力争全球市场 20%, 巩固霸主地位. 邓海燕译. 轮胎研究与开发, 1999(2):63~64
 - 13 佚名. 倍耐力展示“新时代”轮胎. 李志伟译. 轮胎工业, 1999, 19(5):265~266
 - 14 佚名. 大陆公司提高生产效率. 涂学忠译. 轮胎工业, 1999, 19(1):59
 - 15 佚名. 新型轮胎成型机. 李宝琳译. 轮胎工业, 1998, 18(5):310
 - 16 佚名. VMI 推出四鼓一次法轿车子午线轮胎成型机. 涂学忠译. 轮胎工业, 1999, 19(4):251~252
 - 17 佚名. VMI 和贝尔斯托夫联手开发新型轮胎成型机. 吴秀兰译. 轮胎工业, 1996, 16(6):378
 - 18 佚名. 提高轮胎安全性的新技术. 涂学忠译. 轮胎工业, 1998, 18(12):754~755
 - 19 佚名. 固特异试用淀粉作轮胎胶料填充剂. 许炳才译. 轮胎工业, 1999, 19(2):121~122

收稿日期 1999-07-22

国家技术监督局公布轿车子午线 轮胎质量抽查结果

在不久前由国家质量技术监督局组织的质量监督抽查中,被抽查的轿车子午线轮胎 70 和 60 系列 16 家企业的 24 个产品合格率为 100%。

抽查合格的企业是(排名不分先后):三角集团有限公司、山东荣成国泰轮胎有限公司、青岛橡胶(集团)有限责任公司、广州市宝力轮胎有限公司、华南橡胶轮胎有限公司、东风金狮轮胎有限公司、贵州轮胎股份有限公司、安徽佳通轮胎有限公司、上海轮胎橡胶(集团)股份有限公司乘用车胎厂、杭州中策橡胶有限公司、大连固特异轮胎有限公司、米其林沈阳轮胎有限公司、桦林轮胎股份有限公司、辽宁长征轮胎有限公司、北京轮胎厂、天津锦湖轮胎有限公司。此次抽查的覆盖率为 85.2%,基本反映出国内轿车子午线轮胎的实际水平。

1997 年,原化学工业部曾组织对 70 和 80 系列轿车子午线轮胎进行过一次统检,产品合格率为 75%,其中 70 系列的合格率仅为 58.3%。此次抽查是第 1 次国家监督抽查,70 系列产品的合格率较统检时提高了 31.7%,这表明近年来我国子午线轮胎发展较好,企业不仅注重设备硬件的管理和提高,也十分注重加

强工艺管理、质量管理,有效地改善和提高了产品质量。

据了解,尽管此次抽查产品合格率为 100%,但是,我国轿车子午线轮胎与发达国家相比还存在着一些差距。目前,国内子午线轮胎产量占轮胎总产量的 17.5%,占汽车轮胎产品的 27.8%。而发达国家平均在 85%以上,美国达到 95%,西欧和日本接近 100%,韩国 60%。从规格和品种来看,我国子午线轮胎规格较少,品种单一,并且主要集中在少数规格上。我国子午线轮胎在高速行驶时,特别在潮湿路面上轮胎的抓着性能、操纵稳定性、节油以及耐磨、噪声等与发达国家大公司相比也还存在差距。因此,我国轿车子午线轮胎生产企业还要从轮胎综合性能上多进行研究,包括花纹设计、轮胎的防滑、舒适性等。

此次抽查是在事先不通知任何企业的情况下,采取突击抽查、随机取样的方式进行的。从抽查的轮胎企业经济类型来看,国有企业 6 家,合资企业 10 家;从企业规模来看,大型企业 12 家,中型企业 4 家;从企业等级来看,省级企业 3 家,地、市、区级 10 家,其它 3 家为国外合资企业,生产国外商标产品,外销比例达 60%以上。

(摘自《中国化工报》,1999-07-26)