

21 世纪中国橡胶工业展望

黎扬善

(中国橡胶工业协会 北京 100723)

摘要 介绍了世界橡胶工业的发展趋势。通过对我国橡胶工业现状的分析,指出了我国橡胶工业的发展思路和战略重点。从“十五”开始,基本方针应当是创造条件,逐步走向创新;加快结构调整,提高生产效率和产品质量;支持优秀企业和企业集团兼并扩张,提高产业集中度,逐步优化产业结构。发展重点为:加快子午线轮胎的发展;发展汽车用橡胶制品。

关键词 橡胶工业, 高新技术, 自动化, 产业结构

1 世界橡胶工业发展趋势

橡胶工业是一个有 160 年悠久历史的传统产业。在漫长的发展岁月中,取得了发明塑炼和硫化加工、发明充气轮胎和发明子午线轮胎 3 次重大技术突破,加上配套工业相应发展,已经形成一个独立、完整的工业体系。80 年代以后,橡胶工业进入了缓慢而稳定的发展时期,但竞争日趋激烈,科技投入加大,产品换代、设备更新加速,产业国际化、集团化趋势加剧。

目前,世界橡胶工业已达到相当规模,年消耗橡胶接近 1 700 万 t,其中合成橡胶约占 63%,天然橡胶约占 37%;年销售额超过 1 500 亿美元,其中轮胎销售额达到 700 亿美元。1997 年世界轮胎产量达到 10.67 亿条,其中子午线轮胎占 85%以上。世界胶鞋产量约 17 亿双,其中我国约占 70%,达 12 亿双以上。

就历史的发展和近年来的动态来看,世界橡胶工业发展的趋势可以概括地从以下几个方面来分析。

1.1 在激烈竞争的背景下,技术进步越来越受重视

世界橡胶工业经过多年的发展,虽然取得很大进步,但仍属劳动密集型产业,劳动生产率低,劳动费用高,再加上社会对橡胶制品的使用性能要求越来越严,迫使企业加快产品更新换代,不断改进产品性能,提高生产效率,因而促使各大橡胶公司越来越重视依靠科技进步,以增强竞争能力,纷纷加大科技投入,充实科研开发人员,大力开展各项研究开发工作。世界各

大橡胶公司的科研开发经费一般都占其销售额的 3%~5%,而且通常是金额逐年增加。例如米其林公司,其科研开发费用 1992 年为 5.05 亿美元,1994 年为 6.04 亿美元,1996 年则达到 6.97 亿美元。韩国轮胎公司的科研开发费用 1990 年占其销售额的 2.5%,而 1996 年则达到了 4%。在科研开发经费不断增加的同时,科研人员也在充实。科研人员大约占员工总数的 5%。

在激烈的市场竞争和科技进步的推动下,产品换代加速,设备更新加快,效率低、产品旧的老厂破产,效率高、技术先进的新厂涌现,落后的企业遭兼并,先进的、实力雄厚的大公司更集中。

1.2 积极应用高新技术开发新产品,不断开拓新的应用领域

现代化经济的发展和环境保护的严格限制对橡胶制品的要求越来越高,市场竞争日趋激烈,各大公司都积极应用高新技术,大力研究开发新产品。例如近年问世的超低滚动阻力的绿色环保型轮胎、泄气下仍能行驶的安全轮胎和总里程可达 100 多万 km 的高里程载重轮胎等。利用各种具有特殊的光、电、磁、声、热、吸水等功能性橡胶材料,以及复合技术、表面处理技术等制造的各种新产品发展十分迅速,而直接为高新技术服务的硅橡胶按键、家电橡胶配件和办公设备用橡胶制品等发展也很快。

近年来对橡胶制品应用的新领域也在努力开拓。例如汽车安全气囊、建筑物减震橡胶支座、筑路用橡胶和汽车防撞部件等,都在开始应用。

1.3 大力推进生产自动化, 努力提高劳动生产率

为了大幅度提高劳动生产率, 增强竞争性, 各大橡胶公司都不惜投入巨额资金, 开发轮胎全自动化生产技术, 并正式投入使用。米其林公司 1996 年率先使用其开发的 C3M 轮胎自动化生产系统, 据介绍可节省 80% 的人力, 占地面积节省 90%。倍耐力公司在意大利米兰的轮胎厂全自动化生产 P4000 和 P6000 轿车子午线轮胎。固特异公司和大陆公司也于 1998 年将各自开发的全自动化生产技术用于轮胎生产。这一重大技术突破, 加快了轮胎生产由劳动密集型向技术密集型转化的步伐, 大大地提高了劳动生产率。

在轮胎、翻胎和胶鞋等制品生产中, 正逐渐使用机器人进行作业, 单机自动化水平也在不断提高。

1.4 世界橡胶工业仍受一些大橡胶公司控制, 但发展重点已向亚洲转移

从世界橡胶工业的生产、销售和技术水平等方面看, 橡胶工业的发展, 尤其是轮胎工业的发展, 在很大程度上仍然受一些大跨国橡胶集团公司的控制。例如, 米其林、普利司通和固特异三巨头公司在世界轮胎销售额中约占 54%, 世界前六大集团公司的轮胎销售额则要占 70%。这些大公司, 尤其是三巨头公司的生产技术水平, 在世界橡胶工业中更是占有极大优势, 而且他们与世界上各大汽车制造厂都建立了密切的合作关系。

橡胶工业基本上属于劳动密集型产业, 占用劳力多, 发达国家劳动费用高, 再加上行业间利润变化等原因, 因而尽可能将一部分橡胶制品转移到劳动力较低廉的国家和地区去生产。亚洲地区, 尤其是中国大陆, 不仅劳动费用低, 而且市场前景好, 橡胶厂商纷纷来合资或独资办厂, 世界橡胶工业竞争的重点已由 80 年代的北美转向亚洲。据测算, 1994 ~ 2000 年, 世界耗胶量年均增长 3.5%, 亚太地区可达 5.4%。预计亚太地区的耗胶量, 将由原先占世界的 1/3 上升到 2000 年的 45%。以韩国锦湖轮胎公司、韩国轮胎株式会社、台湾正新橡胶公司为代表的一批新兴轮胎公司, 以及中国大陆的轮胎工业都在令人瞩目地崛起。

1.5 为进一步加强实力、扩大市场, 国际化、集团化、专业化的趋势增强

随着世界经济一体化的发展, 橡胶工业国际化竞争越来越激烈, 尤其是轮胎工业的竞争更为激烈, 因而橡胶制品生产的国际化趋势明显加强, 兼并、联合、集团化一直在发展。前些年一些大橡胶集团公司先后兼并了美欧一些有名的公司, 例如: 曾居世界前列的尤尼罗伊尔和固特里奇公司, 80 年代合并后被米其林兼并; 曾一度居世界第 2 位的费尔斯通被普利司通以 26 亿美元收购; 举世闻名的通用轮胎公司被大陆兼并, 住友则兼并登录普, 倍耐力也兼并了阿姆斯特朗等。从效果看, 普利司通和米其林兼并运作比较好, 有的则不大理想。但这些兼并都是以市场拓展为基础, 以实现大公司、大集团战略为目的的。

专业化生产有助于提高质量和经济效益, 欧美各大橡胶公司专业化生产水平一直在提高, 新建的轮胎厂基本上都是生产某类产品的专业化工厂, 法国和美国专门生产某类轮胎的专业化工厂已占 45% 以上。

展望国际橡胶工业的发展, 由于东南亚金融危机的影响, 世界经济发展速度减缓, 再加上目前橡胶市场供过于求的状况, 预计近期世界橡胶工业将处于缓慢发展的态势, 橡胶消耗量的年增长速度为 2% ~ 3%。在这种形势下, 市场竞争将加剧, 各大橡胶集团公司将积极进行战略调整, 加大科技投入, 利用高新技术大力开发新产品、新材料、新设备、新工艺, 进一步提高国际化、集团化和专业化程度, 这将会进一步促进世界橡胶工业的进步。

2 中国橡胶工业现状

中国橡胶工业从创建于 1915 年的广东树胶公司开始, 已经有 84 年历史了。经过多年曲折的历程, 尤其是改革开放 21 年以来的迅速发展, 已经形成由轮胎、自行车轮胎、胶管、胶带、胶乳、密封、胶布、减震隔震、建筑防水、医疗卫生、日用橡胶、电子橡胶、油田橡胶等制品, 共 18 类 5 万多个品种规格组成的、体系比较完整的产业。同时也形成了合成橡胶和天然橡胶、钢丝和纤维织物、助剂辅料, 以及橡胶机械和模具等比较完整的配套工业。1997 年橡胶工业

占化学工业的比例, 工业总产值约为 1/5, 利润和利税约为 1/4, 成为我国国民经济中不可忽视的重要产业。

据 1995 年第 3 次全国工业企业普查, 全国橡胶企业包括众多生产不稳定的小厂点, 多达 4 600 家。但至今销售额在 1 亿元以上的还不到 100 家, 年销售额在 10 亿元以上的 11 家, 销售额最大的上海轮胎橡胶(集团)股份有限公司高达 45.86 亿元。据中国橡胶工业协会对 408 个会员企业统计, 从业人员 51 万人, 估计全行业从业人员约有 60 多万人。橡胶企业遍布全国, 形成了上海、青岛、广州、天津、沈阳、北京、重庆、贵阳、桂林、桦林和焦作等生产基地。全国有橡胶制品的专业科研设计院所 14 个, 研究人员近 3 000 人, 还有几所高等院校设有橡胶工艺和橡胶机械专业。许多大中型企业都设有研究开发部门, 在生产第一线的科技人员估计约有 2 万人。

据原化学工业部统计, 全国 668 家橡胶制品生产企业 1997 年工业总产值为 487 亿元, 实现利税 46 亿元, 实现利润 7.8 亿元。目前, 年消耗橡胶约 180 万 t, 跃居世界第 2 位, 主要产品轮胎产量居世界第 3 位, 自行车轮胎、摩托车轮胎、胶鞋和再生胶产量均居世界第 1 位。

改革开放以来, 大力引进国外先进技术, 强化企业技术改造, 产品更新换代加快, 生产技术明显进步, 橡胶工业的面貌发生了显著变化, 但是由于重复建设、厂点分散、产业结构不合理及改造资金不足等原因, 在产业结构、产品结构、生产技术、质量、消耗等各个方面, 与国外先进水平相比还有较大差距, 需要长期艰苦努力, 逐步改变落后面貌。

2.1 生产状况

“八五”计划期间, 全国橡胶行业生产以年均 8.76% 的速度增长。近几年受国内外经济环境的影响, 发展速度减缓, 经济效益下滑, 行业逐渐陷于困境。

1998 年是很不平常的一年, 亚洲金融危机发展, 特大洪涝灾害打击, 国内需求不旺, 经济运行十分困难。在这种复杂严峻的国内外经济环境下, 橡胶行业也遭遇到市场疲软、销售不畅、竞争激烈、出口受阻等重重困难。1998 年经全行业共同努力, 使生产基本上低速增长, 度

过了十分艰苦的一年。

据国家石油和化学工业局调度统计, 1998 年全国主要橡胶制品产量有升有降, 轮胎 8 585 万条, 比上年增长 23.13%, 其中子午线轮胎 1 821 万条, 增长 41.88%; 自行车轮胎 14 846 万条, 增长 7.95%; 摩托车轮胎 1 489 万条, 下降 0.95%; 输送带 8 884 万 m², 增长 9.02%; 胶管 7 082 万标米, 下降 11.29%; 胶鞋 24 055 万双, 下降 32.78%; 炭黑 42.96 万 t, 增长 0.66%。

需要说明的是, 由于统计口径关系, 以上数据还不能全面准确地反映实际情况。例如, 中国橡胶工业协会轮胎分会对 68 个会员企业统计, 1998 年生产轮胎 6 810 万条, 较上年增长 10.17%; 其中子午线轮胎 1 746 万条, 增长 77.53%。该分会对 75 家轮胎企业(增加 7 家三资企业)的调研统计显示, 1998 年全国子午线轮胎产量达到 1 986 万条, 同比增长 43.50%。轮胎行业 10% 的增长速度和 1 986 万条子午线轮胎产量应该比较切合 1998 年全国轮胎生产的实际情况。据中国橡胶工业协会胶鞋分会 1998 年的调查, 1997 年我国鞋类制品产量为 62.93 亿双, 居世界之首, 占世界总产量的一半。其中胶鞋产量达 12.47 亿双, 而当年原化工部调度统计仅为 3.58 亿双。据中国橡胶工业协会炭黑分会对会员单位统计, 1997 年炭黑产量为 46.7 万 t, 调研统计为 52 万 t, 当年调度统计则为 42 万 t。尽管如此, 部、局每年公布的调度统计数据仍然是分析行情的主要依据。

据中国橡胶工业协会对 408 个会员企业经济指标的统计, 1998 年工业总产值为 472 亿元, 比上年增长 2.72%; 销售收入为 390 亿元, 下降 5.33%; 实现利润 6.30 亿元, 下降 40.03%; 实现利税 44.32 亿元, 下降 9.38%; 成品库存为 73.54 亿元, 基本持平; 企业亏损面达 37%, 亏损额为 6.77 亿元。关于产品出口, 轮胎很好, 其它橡胶制品普遍下降。据轮胎分会统计, 1998 年会员企业出口轮胎交货量达到 1 244 万条, 比上年增长 46.53%; 出口交货值为 42.04 亿元, 增长 8.75%。另据海关统计, 1998 年出口轮胎 1 338 万条, 金额为 4.1 亿美元, 其中载重轮胎为 830 万条, 达 2.9 亿美元,

轿车轮胎为 508 万条, 达 1.2 亿美元。408 家会员企业(包括轮胎企业)出口交货值为 64.58 亿元, 比上年下降 1.43%, 反映出除轮胎外各种橡胶制品出口普遍下降的状况。

总的来说, 1998 年橡胶工业生产虽然有所增长, 其主要产品轮胎, 特别是子午线轮胎增幅较大, 轮胎出口增长尤为显著。但多数产品产量都下降或持平。突出的问题是经济效益大幅度滑坡。即使是效益较好的轮胎行业, 利润下降幅度也达到 27.95%。胶鞋、胶管和再生胶则为全行业亏损。最困难的是胶鞋, 其利润成倍下降, 企业亏损面在 50% 以上。整个橡胶行业, 除少数优秀企业外, 大多数企业都不同程度处于困难境地。

1999 年橡胶行业面临的形势仍然十分严峻, 甚至比去年困难更大。迄今为止, 橡胶制品的消费仍无明显的增长点。尤其是一些合资企业从 1994 年开始享受的税收优惠政策, 已于去年底到期, 从今年开始这些企业上交税金将大幅度增加。据初步测算, 享受税收优惠政策的 9 家轮胎合资企业, 今年将比去年多交税 5 亿元左右, 其利润将大大减少, 有的还要从盈利滑向亏损。这些将有可能使全国橡胶工业今年处于没有利润可言的困境。

2.2 技术进展

近十几年来, 围绕着子午线轮胎、高强度和难燃输送带和其它一些重点产品发展的需要, 通过引进国外先进技术并组织进行消化吸收、国产化, 同时大力进行科研开发, 研制新产品, 发展新工艺, 使我国橡胶工业产品结构调整有了明显进展, 生产技术水平有了较大提高, 行业面貌发生了显著变化。

为了尽快缩小与国外先进水平的差距, 提高技术发展的起点, 根据行业发展重点的需要, 先后从国外引进了子午线轮胎和工程机械轮胎生产线 10 余条, 引进 PVC 整芯难燃输送带生产线 2 条, 引进汽车用橡胶密封条生产线 30 多条, 有 10 多家厂引进了药用丁基橡胶瓶塞生产技术, 很多企业根据技术改造的需要, 也引进了不少工艺设备和生产线, 一些机械厂和原材料厂还引进了密炼机等一些工艺设备制造技术和原材料生产技术。这里有些生产技术和原材料生产技术是重复引进的, 效果不大好, 但多数还是起到了提高生产

水平、加快产品结构调整和促进技术进步的作用。

在引进子午线轮胎生产技术和设备的同时, 实施了原材料和设备国产化工程, 完成了 20 类 68 个新品种助剂的开发, 基本上适应了子午线轮胎发展对助剂的需求, 使橡胶助剂产品由原来 100 多个增加到 200 多个, 并建成了 27 条新生产线, 形成了每年 1 万 t 新的生产能力。对子午线轮胎用的帘线、炭黑和橡胶等原材料也进行了国产化技术攻关, 并取得了良好的效果。在子午线轮胎设备国产化方面, 完成了 11 类 39 种设备的开发, 这些设备都已先后投入使用。现在, 我国子午线轮胎用的生产设备, 绝大部分可以采用国产化设备而不用进口。子午线轮胎设备和原材料国产化工程的良好进展, 不仅初步达到了子午线轮胎发展基本上立足于国内的目标, 而且提高了设备和原材料配套工业的生产技术水平, 增强了我国橡胶工业自立发展的能力。

36.00—51 等巨型工程机械轮胎以前国内不能生产, 不得不以每条 1 万美元的高价进口, 经过组织攻关, 这种大胎基本上可以不进口(子午线结构的仍要靠进口)。近几年还成功地开发了没有引进技术的 55, 50 系列和 V 速度级的子午线轮胎。对量大面广的尼龙斜交轮胎, 也先后组织了轻量化、降低成本和提高速度性能三轮攻关, 现在已经使这种载重轮胎基本上可以适应高速行驶的要求。

在废橡胶利用方面, 近年来也有突破, 已开发成功以空气冷冻粉碎废橡胶生产精细胶粉的技术和设备, 这项新技术已处于世界先进水平。

2.3 原料资源

随着橡胶工业的不断发展, 配套的原材料也相应发展, 目前除橡胶缺口约 40% 外, 骨架材料、炭黑和助剂等基本上可以满足需求。

(1) 橡胶

我国是世界上既生产天然橡胶也生产合成橡胶的少数国家之一。天然橡胶 1998 年产量为 45.7 万 t, 约占世界天然橡胶总产量的 7.5%, 居世界第 5 位, 当年消耗量约 93 万 t。

合成橡胶生产企业有 14 家, 主要产品为 SBR, BR, CR, NBR 和 EPDM, 其中 SBR 和 BR 占总产量的比例接近 80%, 其余为合成胶乳和

一些特种橡胶。合成橡胶近年来发展较快, 1991 年产量为 31 万 t, 1997 年增长到 62.3 万 t。近一二年因价格下跌, 产量有所下降, 据合成橡胶工业协会统计, 1998 年产量为 59.37 万 t, 其中 SBR 为 24.72 万 t, BR 为 22.34 万 t。值得注意的是 SBR 中有 2.12 万 t 溶聚丁苯橡胶, 还有 1.09 万 t EPDM, 但特种橡胶产量少、品种不多。1998 年合成橡胶消耗量大约为 87 万 t, 但进口量却高达 51.4 万 t, 挤占了较大份额的国内市场。

1999 年国产橡胶的产量预计将达到 115 万 t, 其中合成橡胶增幅较大, 将达到 70 万 t, 天然橡胶为 45 万 t。橡胶进口虽然受到限制, 但国内外胶价差距拉大, 进口呼声很高, 估计今年橡胶进口量仍将达到 90 万 t 左右。这样 1999 年的橡胶总资源将达到 205 万 t, 而实际需求估计为 180 多万 t。目前由于受进口配额和边境贸易限制的影响, 国内橡胶价格高出国际市场许多的局面不会维持很久, 胶价将会逐步有所回落。

(2) 纤维骨架材料

纤维骨架材料生产企业 30 多家, 最大 3 家的产量占总产量的一半以上。目前是以尼龙为主, 聚酯用量逐年增加, 而且已经开发生产高模量低收缩 (HMLS) 聚酯帘线。据中国橡胶工业协会调研统计, 1998 年生产尼龙帘布 16.99 万 t、聚酯帘布 9.265 万 t。

(3) 钢丝帘线

随着子午线轮胎的发展, 钢丝帘线已成为重要的骨架材料, 在轮胎骨架材料的消耗量中已上升到第 2 位。目前生产企业有 8 家 (1998 年只有 5 家生产), 总产量 2.3 万 t, 其中江阴贝卡尔特公司产量达 1.3 万 t, 占一半以上。1998 年钢丝帘线消耗量估计接近 3 万 t, 尚需部分进口。

(4) 助剂

助剂生产企业有 80 余家, 年生产能力在 1 000 t 以上的约有 60 家, 主要企业只有 5 家。1997 年产量为 8 万多吨, 其中促进剂 5.13 万 t, 防老剂 3.04 万 t, 其它加工助剂几千吨。为了适应子午线轮胎发展的需要, 近 10 年来开发了 60 多个新品种, 生产技术和产品质量也有明显提高。

(5) 炭黑

据橡胶工业协会炭黑分会 1998 年调查, 炭黑生产企业已近 100 家, 年总生产能力达 90 万 t, 其中年生产能力在 3 万 t 以上的有 10 家, 1998 年产量达 57 万 t。近年来新工艺炭黑发展较快, 已投产的年产 1.5 万 t 新工艺炭黑装置已占总生产能力的 30%, 产量达 22 万 t, 占总产量的 38.6%, 生产技术有明显进步。

2.4 工艺装备

我国橡胶机械工业经过 50 多年的发展, 生产企业多达 200 余家, 规模较大的有 8 家。近 20 年来通过科研开发和引进制造技术, 已开发生产了不少先进实用的橡胶工艺装备, 基本上适应了橡胶工业生产发展的需要, 同时也增强了自主发展和出口的能力。现在, 我国橡胶机械制造业, 既可以为整个橡胶工业提供炼胶、压延等通用工艺设备, 也可以为轮胎及各种橡胶制品提供专用生产设备和检测仪器。

(1) 通用工艺设备

采用自行开发和与外商合作生产的不同方式, 开发生产了相当于国外同类产品性能和水准的 XM-270 和 GK-270N 密炼机, 以及其上辅机和下辅机系统; 生产了 XY-4S1800 纤维压延机和其联动装置, 24×68S 型纤维、钢丝两用压延联动线。还开发了销钉冷喂料挤出机和高台式纤维帘布裁断机等。

(2) 轮胎专用生产设备

为适应子午线轮胎发展的需要, 近十几年来着重开发了子午线轮胎专用生产设备, 如全钢载重子午线轮胎一次法成型机、半钢轿车子午线轮胎二次法成型机、各种双模硫化机、液压硫化机以及六角形钢丝圈挤出缠绕生产线等多种子午线轮胎专用生产设备, 基本上做到了成套供应。

其它如摩托车轮胎成型机、双模液压摩托车轮胎定型硫化机、抽真空自开模平板硫化机、输送带一次贴合成型机、大宽度平板硫化机、钢丝胶管编织机、树脂软管生产线、冷粘鞋生产线、模型制品精密预成型机、再生胶用各种动态脱硫设备, 以及轮胎硫化用的活络模等, 都已供应市场。

综上所述, 我国橡胶工业已经发展到了相当大的规模, 每年消耗的橡胶量已占世界第 2

位,不少产品的产量位居世界前列,改革开放以来的迅速发展使企业生产技术水平明显提高,行业面貌发生了显著变化。但由于厂点分散规模小、资金不足、机制不佳等多种原因,在产品结构、技术水平、生产效率、质量、消耗等方面,与国外先进水平相比,仍有较大差距,尤其是在科研创新、新型产品开发方面差距更大。今后只有大力改革、艰苦奋斗,才有可能缩小差距,逐步赶上世界先进水平。

3 21 世纪中国橡胶工业展望

3.1 迎接挑战,把握机遇

尽管我国是世界产胶大国,也是世界耗胶大国,橡胶工业规模居世界前列,但产业结构不佳,企业小而分散,抗竞争、抗风险能力差,开发能力、技术水平、生产效率、质量、消耗等都比较落后,而且当前还面临着市场清淡、效益下降的严峻形势,要加快发展、缩小差距,确非易事。在即将步入 21 世纪的时候,我们还要清醒地看到来自国内外的严重挑战。

首先,国际跨国公司和一些外商近 10 年来纷纷投资我国橡胶工业,合资或独资办厂,对我国橡胶工业的发展起到了一定的促进作用,但是发展过多、过大对我国橡胶工业产生了很大的冲击,尤其是轮胎和炭黑行业更是如此。在原国家定点轮胎企业中,已有 1/3 以上被合资,合资企业的轮胎产量已超过全国轮胎总产量的一半,中国的轮胎市场已开始成为群雄角逐之地。从某种意义来说,炭黑行业这种情况更为严重。这是中国橡胶工业面临的最大挑战。

其次,我国加入世贸组织(WTO)的时间临近,国家为迎接入关而采取的轮胎产业贸易自由化政策,尽管我们希望推迟,估计还是要执行。届时我国轮胎市场上将出现质量优良的进口名牌轮胎的竞争,传统的国内市场和国际市场概念就不再有,而是全球统一的大市场。不仅那些规模小、管理差的轮胎厂很难竞争,就是一些优秀的轮胎企业也将感受到巨大的压力。其它制品也会程度不同地处于这种压力之下。这是我们面临的第 2 种挑战。

第三,21 世纪前夕,工业界面临的最大挑战是“环境问题”。发达国家非常重视环境保护,法令很严,对橡胶用炭黑的生产限制严格,

再生胶几乎都不生产而改产胶粉。随着环保意识日益加强和环保汽车的迅速发展,90 年代掀起了全球竞相发展节能、低滚动阻力的绿色环保型轮胎热潮。近年来我国对环保也很重视,对有碍环保的产品工艺明确限制,去年开始还规定了汽车废气排放标准,将来迟早也将要求配绿色轮胎,这将迫使我们采取相应对策,这是我们面临的第 3 种挑战。

虽然我国橡胶工业存在着诸多困难,面临的挑战也很尖锐,但有利条件和发展机遇也不少。例如:

(1)我国是一个有 12 多亿人口的大国,有着广大的国内市场。当前国民经济仍处在快速增长时期,与橡胶工业关系密切的汽车工业和交通运输业将保持稳定发展的态势。据专家预测,2005 年全国汽车产量将达到 301 万辆,保有量为 2 276 万辆;2010 年产量约为 435 万辆,保有量约为 3 208 万辆。国家对公路建设投资力度加大,尤其是高速公路和高等级公路发展更快。这些都将对橡胶工业的发展提供可靠的市场和推动力。

(2)经过 3 个五年计划的重点发展,国内子午线轮胎已具备了较好的基础,市场培育也进入到了成熟期,而且外商在国内的合资企业受亚洲金融危机的影响,投资速度放慢,尤其是韩国和马来西亚的合资企业建设明显减缓。我们应当敏感地看到,目前正是加快轮胎产品结构调整,加速子午线轮胎发展的有利时机,必须抓住,大力发展。

(3)汽车、建筑、电子家电等支柱产业和高新技术产业需要橡胶工业提供配套的优质、高档产品,例如高档轿车用的橡胶配件、建筑工程用的橡胶隔震支座、各种电子家电设备用的橡胶零件和高新技术用的精细橡胶制品等。这些需求既给橡胶工业提供市场,也将扩展橡胶制品的应用领域,而且还将会推动橡胶工业的技术进步。

3.2 发展的基本思路 and 战略重点

根据我国橡胶工业面临的形势和发展的需要,提出下述发展的基本思路:

(1)考虑到我国橡胶工业技术基础薄弱的状况,“七五”开始以子午线轮胎为重点发展产品,为提高技术起点,直接从国外引进先进技术

和设备,同时大力组织实施设备和原材料消化吸收、国产化工程,通过 3 个五年计划,现在基本上达到了目标。从“十五”开始,基本方针应当是创造条件,逐步走向创新。开始阶段是参考国外已广泛应用的一些重大成果,结合我国的实际条件,跟踪研究,尽快投放市场。随着开发力量的增强再逐步走向独创。

(2)考虑到我国橡胶工业各主要制品生产能力过大,产品普遍供过于求的状况,从“十五”开始,要重点调整产品结构,发展那些市场有前途、技术含量高的新型产品,抑制落后的、市场情况差的老产品,特别是要大力开发像绿色轮胎那样市场前景很好、社会意义很大的新产品。

(3)考虑到我国橡胶工业生产效率低、产品质量差是竞争力不强的重要原因,从“十五”开始,要注意发展新材料、新工艺、新设备,提高工艺设备的自动化水平。例如要多应用性能优异的特种橡胶于高档汽车配件,研究轮胎充氮高温硫化工艺,研制自动化程度高的工艺设备或用计算机改造现有生产线等,努力提高橡胶工业的生产效率和产品质量。

(4)考虑到我国橡胶工业企业小而散、产业结构不佳,致使竞争力低下的状况,利用目前企业生产经营困难的状况和加入 WTO 后竞争压力增大的态势,建议国家采取支持优秀企业和企业集团兼并扩张,提高产业集中度,逐步优化产业结构。

将上述基本思路概括为发展的指导思想就是:以市场需求为导向,以科技进步为动力,重点调整产品结构和产业结构,上品种、上质量、上水平,提高竞争力和经济效益,努力适应国民经济发展的需要。

发展重点不宜多,我认为应选择下列 2 个为“十五”的发展战略重点:

(1)创造条件,加快子午线轮胎的发展,2005 年子午线轮胎产量占轮胎总产量的比例要达到 40% 以上。要努力增加子午线轮胎的品种规格,要发展全钢子午线工程机械轮胎和农业子午线轮胎,特别是要重点开发绿色环保轮胎,并力争早日投放市场。

(2)发展汽车用橡胶制品,重点是油封、密封条、V 带、制动软管、减震器和雨刮器胶条,要研究应用特种橡胶,满足高档轿车的配套需要。

其它与建筑、电子、家电等配套的产品,以及高强度输送带、钢丝编织胶管、路桥接头伸缩缝等也要相应发展。

3.3 展望

对于我国橡胶工业今后 5~10 年的发展,大体上可以作如下展望。

(1)发展速度

根据近几年橡胶工业发展的情况和相关工业发展的态势,预计 5~10 年期间,平均增长速度为 5%~7%。各类产品发展态势将有所不同,由于汽车和交通运输业的带动,轮胎增长将高于这个速度,汽车、建筑、电子、家电和一些高新技术所用的橡胶制品将接近这个速度,而自行车轮胎、胶鞋等制品将低于这个速度。

(2)生产规模

根据相关工业对橡胶工业的可能需求,按照上述预计的发展速度,全国橡胶总消耗量 2005 年将达到 245 万 t,其中合成橡胶为 130 万 t,占 53%;天然橡胶为 115 万 t,占 47%。2010 年为 295 万 t,其中合成橡胶为 162 万 t,占 55%;天然橡胶为 133 万 t,占 45%。主要产品轮胎产量:2005 年将达到 1.25 亿条,其中子午线轮胎为 5 000 万条,占轮胎总产量的 40%;2010 年为 1.90 亿条,其中子午线轮胎为 9 500 万条,占 50%。其它橡胶制品适应各自相关方面的需求,也都有不同程度的增长。中国橡胶工业的生产规模将稳居世界第 2 位。

(3)技术进展

为适应国民经济发展、国际竞争和环境保护的需求,未来 10 年左右橡胶工业的产品结构将有较大变化,新型产品、更新换代产品增多,新材料、新工艺应用扩大,生产技术有明显进步。

预计今后 5~10 年子午线轮胎将保持较快的速度增长,品种规格逐渐发展齐全,无内胎化、扁平化有较大进展,以具有低滚动阻力、抗湿滑和耐磨损性能的绿色环保型轮胎为代表的一些高性能子午线轮胎,将陆续投放市场,轮胎的国际竞争力明显增强。

为适应相关行业的需要,其它橡胶制品也将大力开发新产品,提高生产技术。汽车用各类橡胶制品将逐渐满足高档汽车发展的需求。大型建筑用隔震支座等防震橡胶制品、电子等

高新技术用功能橡胶制品以及其它各种更新换代产品都将逐渐涌现市场。

与此同时,各种新型原材料将配合新型橡胶制品的开发而不断发展。预计丙烯酸酯橡胶、饱和丁腈橡胶(氢化丁腈橡胶)、氟橡胶和硅橡胶等多种特种橡胶、芳纶和高模低缩聚酯帘线、高补强易分散白炭黑和低滚动阻力炭黑,以及对人体安全的促进剂 TBSI 和后硫化剂 HS 等,都将进行科研开发和扩大生产而先后投入使用。这里还要特别提到 90 年代引起橡胶工业界很大兴趣的纳米材料,这种粒径为 10^{-9} m (纳米)级的超细材料,可以作为改性剂来改性传统的橡胶制品,可以大幅度提高橡胶制品的强度、弹性、耐磨性,可以提高抗紫外线辐射、抗热老化和耐化学性等,应当关注其开发和应用。

进入 21 世纪,橡胶工业的生产技术也将有较大发展。例如为提高轮胎生产效率、改进产品质量,国外已广泛使用氮气高温硫化工艺,我国也应组织开发并尽快投入使用。又如,当代橡胶制品开发中的一个突出点就是橡胶与多种高分子材料并用,有机材料与无机材料并用,如短纤维增强橡胶、橡胶与无机陶瓷复合耐磨衬里等复合技术,以及表面处理技术、激光、微波技术等,都将开发应用。而我国独创的应用涡轮增压制冷技术冷冻粉碎废橡胶制造精细胶粉的先进工艺,也将完善并推广使用。

为适应新产品、新工艺的需要,橡胶工艺设备也将不断增加品种和提高质量。子午线轮胎生产设备将完成配套、提高质量和逐步实现系

列化,特别是要密切结合工艺特点逐步创新,开发出有自己工艺特色的成型等工艺装备,真正做到子午线轮胎工艺设备立足于国内。要结合工艺特点,研制出适合国内的先进实用的摩托车轮胎工艺设备。要配合橡胶工业的发展需要,开发出相应的各种专用工艺设备和测试仪器。

(4) 产业结构

多年来的重复建设和盲目发展形成了我国橡胶工业多达几千个小而散的厂点,技术落后、质量低劣、资源浪费的小厂点遍布全国。这种不合理的产业结构是橡胶行业技术落后、效益不佳、发展困难的深层原因,是行业发展的重大障碍,必须下最大的决心,从“十五”开始进行切实而持久的努力,逐步改进优化。“十五”期间要制定明确的产业政策,抑制小劣企业、特别是小劣轮胎企业的盲目发展,制止重复建设,推动兼并、联合、改组,坚定支持技术水平高、竞争能力强的大企业和企业集团发展,力争在 2010 年以前,我国有 1~2 个橡胶企业挤入世界橡胶界的 10 强,有 2~4 个企业进入 20 强,逐步促使我国橡胶工业产业集中度提高,竞争力增强。

在 21 世纪即将到来的前夕,展望未来的发展,可以预计,尽管存在各种各样的困难,发展会有曲折和起伏,但是在全国经济稳定发展的总体态势下,只要我们坚持调整、创新、提高竞争力的指导思想,上下同心,团结一致,我国橡胶工业一定能够克服困难前进,我们行业的前途是乐观的、光明的。

收稿日期 1999-09-20

我橡胶机械首次出口斯里兰卡

日前,3 台大规模平板硫化机和 3 台百叶车运抵斯里兰卡,这是我国橡胶机械产品首次出口该国。

今年年初,斯里兰卡一家由澳大利亚商人投资的公司与中国化工装备总公司签署购销合同,从我国购买 3 台大规模平板硫化机和 3 台百叶车。中国化工装备总公司派人赴斯里兰卡对所有设备进行了安装调试,并试车成功。这些设备受到斯里兰卡用户的好评,他们表示今后将继续从我国购买其它橡胶机械产品。

(摘自《中国化工报》,1999-10-12)

高纯异丁烯成套技术实现国产化

采用北京燕山石油化工公司研究院 MTBE 裂解制高纯度异丁烯成套技术建成的我国首套年产 3.5 万 t 异丁烯装置,近日试车成功,并生产出合格产品,彻底解决了国内首套万吨级 IIR 装置所需原料的国产化问题。

MTBE 裂解制聚合级异丁烯成套技术被国家经贸委列为 1997 年第 1 批国家技术创新项目,与原来的硫酸法生产异丁烯比较,该技术具有不腐蚀设备、无环境污染、工艺流程合理、操作条件缓和、能耗低、产品纯度高等优点。

(摘自《中国化工报》,1999-10-20)