

21 世纪初叶我国胶鞋行业的展望

沈但理

(上海市胶鞋研究所, 上海 200051)

摘要: 介绍了国外胶鞋工业概况及发展趋势。根据对我国胶鞋行业生产概况、技术进展和市场概况的分析, 指出了 21 世纪初我国胶鞋行业的发展趋势。21 世纪初市场对企业的生产、发展和产品开发的调节作用将明显加强, 年生产能力为 15 亿~17 亿双, 生产则向多工艺、多材质并用方向发展。

关键词: 胶鞋行业; 天然材料; 合成材料

中图分类号: TS943.714 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-890X(2000)05-0297-08

胶鞋是日用消费品, 在鞋中占有重要的地位, 是各类鞋中穿着广泛、销售量较大的一个鞋种。根据联合国《世界工业经济统计年鉴》的不完全统计, 现在世界上胶鞋的年产量在 17 亿双左右, 其产地主要集中在亚洲地区。

在世界的鞋类贸易中, 胶鞋的贸易也占重要的地位, 而且其进出口贸易量呈逐年上升趋势。据联合国《世界贸易统计年鉴》的统计, 1993 年世界胶鞋进出口贸易额达 147 亿美元, 比 1989 年的 68 亿美元上升了 116%, 占当年世界鞋类进出口贸易额 688.6 亿美元的 21.3%, 比 1989 年所占的 14.5% 有较大幅度的上升。

我国自 1917 年自己生产胶鞋以来, 胶鞋工业已走过了 83 年的历程。解放前我国胶鞋工业发展缓慢。到 1949 年时, 全国胶鞋年产量才 4 467.4 万双。解放后我国胶鞋工业发展很快, 到 70 年代末, 我国胶鞋产量已达 3.6 亿双, 基本上能满足我国国内需要。改革开放后, 我国胶鞋工业发展迅速, 产量成倍上升, 到了 90 年代初, 我国胶鞋产量已达 9 亿双, 不但能满足国内的需要, 而且还能大量出口国外为我国换取大量的外汇。目前, 我国胶鞋工业无论在产量方面还是在出口量方面都已占世界首位, 成为世界重要的胶鞋生产大国。据统计, 1997 年

我国的胶鞋产量约为 12.47 亿双^[1], 出口量约为 7 亿~8 亿双。

在新世纪到来之际, 我们回顾过去半个世纪国内外胶鞋工业的发展历程, 总结一下经验, 对于我们展望下个世纪初我国胶鞋行业的发展是很有帮助的。

1 国外胶鞋行业概况及发展趋势

1.1 生产概况

近半个世纪以来, 世界鞋类产量稳步增长, 其增长速度高于人口增长速度。1950 年世界鞋类产量约在 21 亿双, 到了 1970 年已增长到 49 亿双, 1995 年则增长到了 103 亿双^[2,3]。从 1950 年到 1995 年这 45 年里, 世界鞋类产量增长了近 5 倍, 而同期人口仅仅增长了 2 倍。根据有关资料预测, 到 2000 年, 世界鞋类产量将达 122.8 亿双, 到 2005 年将达 142.5 亿双。同期世界人口将增长 19%, 而鞋类的产量仅增长 13%^[4], 这就是说, 今后几年世界鞋类产量仍稳步增长, 但是增长的速度将低于人口增长的速度。图 1 所示为 1950~2005 年世界鞋类产量、人口数量及人均鞋产量的变化情况^[2]。

鞋类生产基地在这半个世纪中也发生了巨大的变化, 其特点就是鞋类生产基地从工业发达国家和地区转移至工业发展中国家和地区。

美国在 40 和 50 年代曾是世界上主要鞋类生产国。二次世界大战以后, 美国将制鞋工业转至前联邦德国和日本这两个战败国。从 50

作者简介: 沈但理(1946-)男, 浙江慈溪人, 上海市胶鞋研究所工程师, 主要从事橡胶情报研究工作。

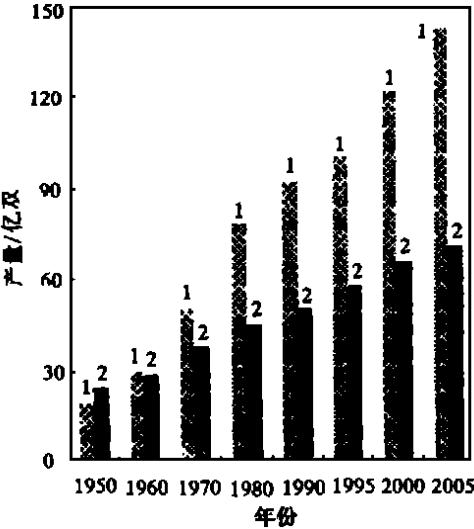


图 1 世界鞋类产量和人口数量的变化情况

1—鞋类产量; 2—人口数量。

各年份人均鞋产量分别为: 0. 8, 1. 0, 1. 3, 1. 8,

1. 9, 1. 8, 2. 0 和 2. 2 双

~70 年代, 这两个国家的制鞋工业发展迅速, 但是由于制鞋工业是劳动密集型产业, 因此随着这两个国家的土地费用和人工成本的增长, 他们又将制鞋工业转移至亚洲地区, 如日本则主要转移至我国的台湾省和韩国。到了 80 年代中期, 随着这两个地区的人工成本和土地费用的增加, 他们又把制鞋工业转移至我国内地和其它东南亚国家。目前亚洲地区的鞋类产量占世界鞋类总产量的 70% 左右。据预测, 到 2005 年亚洲地区鞋类产量将占世界鞋类总产量(140. 6 亿双)的 75% (106 亿双)、欧洲占 11% (15 亿双)、拉丁美洲占 6% (8. 64 亿双)、北美洲占 5% (6. 7 亿双)、非洲占 3% (3. 69 亿双)、南太平洋占 1% (0. 17 亿双)^[4]。

胶鞋产量虽然从 50 年代到 80 年代中期像世界鞋类产量那样稳步增长, 但是从 80 年代中期开始, 情况有了变化, 世界胶鞋产量一直在 17 亿双左右徘徊, 而根据预测, 到 21 世纪初徘徊状况仍不会有较大的变化。

世界胶鞋生产基地如同鞋类生产基地一样, 从 70 年代开始亦从工业发达国家转移至工业发展中国家, 目前主要集中在亚洲地区。从 80 年代初开始, 亚洲地区的胶鞋产量占世界胶鞋总产量的比例一直处在 60%~70% 之间。

世界主要国家的胶鞋产量, 60 年代以美国为最高, 1966 年美国的胶鞋产量曾达 1. 97 亿双, 其次为日本和前苏联, 日本 1965 年的胶鞋产量曾达 1. 72 亿双, 前苏联 1968 年的胶鞋产量为 1. 68 亿双。从 70 年代开始, 美、日的胶鞋产量逐年下降, 而前苏联的胶鞋产量却慢慢上升, 逐渐超过美、日。自 1974 年其胶鞋产量超过 2 亿双, 至 1991 年前苏联解体, 其胶鞋产量一直保持在 2 亿双左右, 其中 1988 年为最高, 曾达 2. 39 亿双。美国的胶鞋产量自 70 年代开始逐年下降, 至 1986 年曾跌至 7 000 万双最低点, 以后才有所恢复, 至 90 年代初大约保持在 1. 1 亿双的水平。日本的胶鞋产量到 90 年代已降至 4 000 万双左右。

目前亚洲正成为世界主要胶鞋生产地, 其中我国产量最高, 其它一些生产国是越南、泰国、马来西亚和印尼。近年来越南的制鞋业发展迅速, 1997 年产量已达 2. 65 亿双(其中 50% 为运动鞋)。

1985~1994 年世界年胶鞋产量分别为 16. 662 60 亿、16. 787 51 亿、17. 206 70 亿、17. 077 20 亿、16. 913 51 亿、16. 414 29 亿、16. 089 37 亿、15. 811 21 亿、14. 568 00 亿和 14. 244 31 亿双。

1. 2 技术进展

(1)设计思想

国外胶鞋的品种开发都以市场为主导, 其产品品种变化较快, 但设计主导思想是以运动生理学和美学造型为主。

在 60 和 70 年代, 国外胶鞋的设计思想主要是受卫生化、轻量化和款式品种多样化等设计理论的影响。近年来, 随着对脚在运动中各种生理现象研究的发展, 胶鞋的设计思想又有了新的发展, 即在上述思想的基础上提出了胶鞋设计(其它鞋类设计也如此)要以舒适性和时尚性为第一原则^[5]。为此, 对胶鞋的设计提出了如下一些要求^[6 7]:

(a)舒适。构成舒适的主要因素有三, 一是鞋底的减震; 二是鞋子合脚, 也就是鞋帮与鞋舌要服脚; 三是鞋底要柔软。

(b)吸震。要求鞋底和中底层能够吸收人

在硬质路面行走或奔跑时所受的反作用冲击力,以保护脚踝、膝盖以及股骨不受损伤。

(c)轻盈。要求鞋子尽量轻盈,以降低人在穿着鞋子运动或行走时的能量消耗。

(d)鞋底抗滑。要求鞋底材料摩擦因数要高,或者鞋底的花纹设计要有防滑性。

(e)对地面的隔绝性能。要求鞋底对地面具有隔热、隔冷以及避免尖锐之物损伤的功能。

(f)稳定性。要求脚在运动时,能够在鞋里保持稳定,以免脚踝损伤。

除了上述一些要求外,还要求鞋类具有一定透气性和吸湿性,以保持鞋里有一定的湿度和温度环境。

目前国外的胶鞋设计思想(也是鞋类的设计思想)将影响下世纪初国外的胶鞋品种的开发设计以及原材料的应用。

(2)原材料

胶鞋的原材料主要分为帮材和底材两大类。在50年代,无论是帮材还是底材,都是以天然材料为主,帮材是以天然棉纤维为主,而底材是以NR为主。60年代以后,随着大量合成材料问世,胶鞋的原材料中合成材料的应用逐渐增多,因此,在胶鞋的原材料应用方面存在着天然材料与合成材料并举的局面。

目前,在胶鞋的原材料选择方面受胶鞋的设计思想影响较大,但是随着环境保护、绿色环境的思想影响,那些对环境造成危害的原材料将会退出胶鞋的应用领域,如偶氮类颜料(及其制品)和聚氨酯的发泡材料(CFC)等。此外,一些不可再生的原材料在胶鞋中的应用也将受到限制。

当前,胶鞋应用的帮材是以纺织材料为主。这些纺织材料除了用天然纤维制成外,国外还广泛采用了合成材料纤维作鞋用织物,鞋面布大多为合成纤维织物,如涤纶和尼龙等,此外合成纤维与棉混纺织物也有应用。

天然革、合成革、人造革以及涂覆织物等材料在胶鞋的帮材中也应用较多,这些材料除了用作鞋面帮材外,还大量应用于鞋帮的其它装饰附件。

近年来由于人们环保意识的加强,胶鞋的

帮材发展将受到很大影响^[8]。在皮革方面,由于制革过程中所采用的一些化学品对环境有较大的污染,因此一些环保专家提议开发一种称为“环保皮革”的品种。这种皮革是采用绿色鞣革工艺,并用天然颜料进行染色,这样,在制备过程中可大大减轻对环境的污染。在天然棉纤维织物方面,国外将利用基因技术种植彩色棉花,用彩色棉纤维来制备各种鞋帮材料,以减少原来用天然纤维制备织物过程中由于应用各种化学品而对环境造成的污染。在人造纤维方面,国外将严格控制其制备过程以减轻对环境的污染,如最近国外开发一种被称为是“环保的朋友”的商品名为“Tencel”的人造纤维,它是由木浆制备的,在制造过程中采用封闭系统,以使溶剂能循环使用,避免了溶剂对环境的污染。在合成纤维方面,将开发利用可再生的材料制备鞋面帮材,如国外利用回收的软饮料瓶制备聚酯纤维,然后用这种纤维制备成鞋用材料。

胶鞋的鞋底材料在50年代基本上是应用天然橡胶和一些通用合成橡胶,60年代后PVC材料进入胶鞋领域,以后随着新型合成材料的不断问世,许多材料,如热塑性橡胶(TR)、乙烯-乙酸乙烯酯(EVA)和聚氨酯材料(PU)等材料相继进入胶鞋领域。现在胶鞋底材中应用的材料主要包括以下数种:NR、通用SR(如SBR, BR, NBR, EPDM以及CR等)、PVC、TR(聚硫橡胶)、EVA、PU、TPU(热塑性聚氨酯)、胶乳(包括天然胶乳和合成胶乳)以及聚烯烃弹性体(POE)等。在应用过程中,这些材料可单用或并用,如PVC和NBR并用及TPU与PVC并用等。

NR和通用SR依然在胶鞋底材应用中占据一定的地位,但PVC和TR自80年代中期以后在胶鞋中的用量已超出橡胶在胶鞋中的用量而占据了主导地位。由于PVC和TR能回收利用,符合环保要求,而且其价格低廉,加工方便,预计到下世纪初,它们依然会在胶鞋的底材中占有主导地位。

鞋用PU材料通常由二组分液体材料通过反应来制备,传统的PU材料80%是聚酯型PU,目前由于CFC对环境的影响,一种新型的

用水发泡的聚酯型 PU 将大量应用。此外聚醚型 PU 材料在胶鞋的底材中仍有一定的市场。

EVA 在胶鞋中, 尤其作为部件应用仍有大量的市场。最近美国的杜邦-道弹性体公司生产了一种商品名为“Engage”的乙烯-辛烯共聚弹性体, 已广泛应用于运动鞋中, 估计它将要分享一部分 PVC 的应用市场^[8]。

据预测, 在下个世纪初, 胶鞋中鞋底材料的应用将越来越受环境保护和胶鞋设计思想(时尚性和舒适性)的影响。

1970 ~ 2005 年鞋底材料耗量情况见图 2^[2]。

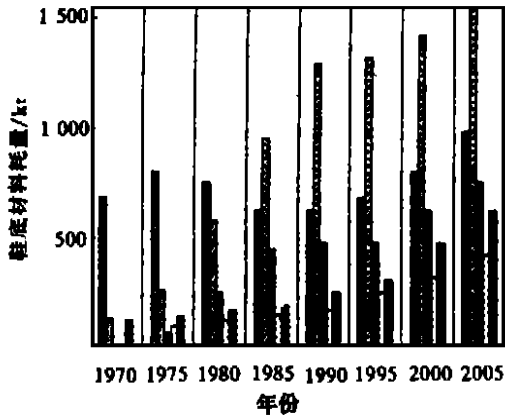


图 2 1970 ~ 2005 年鞋底材料耗量情况
各年份耗用材料自左至右分别为: 橡胶、PVC、TR、PV 和其它; 各年份耗量总和分别为: 1 188, 1 656, 2 192, 2 576, 3 070, 3 371, 4 010 和 4 700 kt

(3) 工艺和设备

近年来工业发达国家由于人工费用不断上升, 故一方面将一些中、低档鞋的生产转移到工业发展中国家, 另一方面不断将一些新技术引入胶鞋生产领域, 节约原材料费用, 提高劳动生产率, 以降低成本, 增强胶鞋的销售竞争能力。如英国虽然早就将制鞋工业转移至国外, 但其本国的靴鞋业研究协会(SATRA)却一直致力于鞋类的生产工艺、设备、测试方法及测试仪器等方面的研究, 继续保持着世界制鞋工艺(也包括胶鞋)的领先水平。

在胶鞋的设计鞋帮的裁断以及鞋帮的缝纫等工序中, 现在国外应用计算机二维(2D)、三维(3D)计算机辅助设计(CAD)软件, 以提高劳

动生产率, 降低人工费用成本和节约原材料。据有关资料报道, 应用计算机 2D CAD 系统软件控制的裁断机, 在裁断时可节约 14% 的鞋帮材料费用。在胶鞋设计中, 利用计算机 3D CAD 软件, 不仅可以大大缩短设计周期, 还可大量节约设计材料费用。

在胶鞋的成型工艺方面, 传统的贴合硫化工艺和全模压工艺由于需要人工多, 劳动生产率低, 因此都已从工业发达国家转移至工业发展中国家。在工业发达国家里现在基本上是用注压法和注塑法工艺生产胶鞋。由于技术上一些关键问题的解决, 现在的橡胶注塑机可以注压生产密度为 $0.6 \text{ Mg} \cdot \text{m}^{-3}$ 的发泡橡胶底, 也可以注压生产双色、双密度的橡胶底^[9]。注塑机在 60 年代注塑 PVC 和 TPU 的基础上, 90 年代发展到可以注塑 EVA。现在注塑机比过去具有更高的模具夹持力和更快的模具启闭速度。由于在自动控制方面更广泛地应用了电子技术, 使得注塑机的操作更安全, 操作误差降到更低点。这些技术改进一方面提高了注塑机的自动化程度和劳动生产率, 另一方面更进一步保证了产品质量, 并使产品质量有了较大的提高。

在胶鞋硫化工艺方面, 注塑工艺因使用了热塑性材料, 故省略了硫化工艺, 而注压工艺的硫化是在注压机上完成的, 因此也省去了单一的硫化工序。对传统的贴合硫化法, 硫化是在硫化罐里完成的。为了提高劳动生产率, 意大利曾生产了一种连续硫化硫化罐, 这种硫化罐是安装在传统的胶鞋贴合流水线上, 但是它的能耗比传统的硫化罐要大。

由于环境保护等原因, 预计今后注塑工艺和注压工艺在国外将有较大的发展。

总之, 在下个世纪初, 电子计算机技术、自动化控制技术将越来越多地应用于胶鞋生产领域, 胶鞋的生产者将更多地利用计算机网络进行胶鞋设计、生产管理、市场调查, 甚至进行销售。

1.3 市场概况

根据联合国有关组织统计, 1993 年胶鞋世界贸易额为 147.32 亿美元, 其中进口额为

80.0 亿美元, 出口额为 67.32 亿美元。进口额中美国占 33.6%, 香港占 26.0% (主要为转口贸易而进口), 日本占 10%, 欧共体占 15.7%。出口额中香港占 36.3%, 中国大陆占 23.2%, 意大利占 11.1%。

美国是世界上最大胶鞋消费国之一, 其胶鞋消费绝大多数依赖于进口。据美国商务部统

计, 1998 年 1~3 季度美国进口 2.1 亿双胶鞋, 进口额为 12.2 亿美元, 平均单价为 5.80 美元。其中从中国进口 1.58 亿双, 进口额为 8.42 亿美元, 平均单价为 5.32 美元。

表 1 为世界胶鞋 1989~1993 年出口贸易额情况, 表 2 为世界胶鞋 1989~1993 年进口贸易额情况。

表 1 世界胶鞋 1989~1993 年出口贸易额情况 万美元

出口地	1989 年	1990 年	1991 年	1992 年	1993 年
总计	248 271.5	345 185.1	442 493.6	588 033.5	673 249.8
美洲	6 530.2	8 134.9	10 273.1	10 719.8	11 904.9
亚洲	120 445.4	201 714.1	287 741.0	411 864.8	518 393.1
欧洲	115 315.8	129 988.1	141 759.8	159 321.2	137 216.9
香港	31 051.4	61 299.9	98 335.6	192 192.9	244 516.7
中国	36 528.7	70 631.3	108 000.4	119 413.3	156 173.5
意大利	59 786.2	67 615.9	80 897.6	90 536.1	75 603.1
韩国	20 212.3	26 631.6	28 037.7	34 752.6	38 836.2
泰国	15 663.3	17 643.2	18 564.1	20 243.6	23 692.2
印尼	4 186.0	9 699.8	16 530.7	24 427.6	30 875.4

表 2 世界胶鞋 1989~1993 年进口贸易额情况 万美元

进口地	1989 年	1990 年	1991 年	1992 年	1993 年
总计	433 365.7	502 865.7	581 997.5	706 751.0	800 106.6
美洲	183 707.8	197 297.7	222 371.9	249 696.1	295 634.6
美国	166 631.8	180 314.3	202 681.4	225 800.8	269 027.6
亚洲	92 252.9	122 602.8	173 633.0	261 627.2	322 893.2
香港	280 821.9	52 433.7	86 964.2	159 445.6	207 829.7
日本	45 643.4	49 994.7	59 786.1	73 589.7	80 001.0
欧洲	129 848.9	162 467.9	159 209.1	166 261.6	152 558.3
欧共体	109 462.9	139 061.9	1 322 234.7	136 491.9	125 895.6

2 国内胶鞋行业生产概况

2.1 生产概况

据我国有关方面 1995 年不完全统计, 全国具有一定规模的胶鞋厂约 1 000 余家, 年生产能力约为 15 亿双, 年耗胶 20 余万吨, 1997 年胶鞋年产量为 12.47 亿双。

随着我国社会主义市场经济的确立, 90 年代后我国胶鞋行业竞争十分激烈, 使得整个行业发生了较大的变化, 主要表现在下列几个方面。

(1) 胶鞋产量增长趋缓, 在“四鞋”中比例下降

进入 90 年代以后, 我国胶鞋产量增长趋势缓慢, 1997 年胶鞋年产量比 1990 年仅增长了

38.9%, 而 1987 年胶鞋产量比 1980 年增长了 90.8%。此外, 胶鞋产量在“四鞋”中的比例也呈下降趋势, 胶鞋产量已从 1990 年在“四鞋”中占第 1 位下降到 1997 年的第 3 位。

(2) 胶鞋行业的产业结构、生产经营发生了巨大变化

在社会主义市场经济推动下, 90 年代后我国胶鞋行业在产业结构、生产经营方面发生了 2 个显著变化。一是国有企业在胶鞋行业的比例下降。经过近几年产业结构的调整, 据估计, 目前国有企业在全国胶鞋企业中所占比例已不到 10%, 而非公有制企业已在胶鞋行业中占绝大多数。据我们最近在浙江省瑞安市调查, 该地区近 200 家胶鞋企业, 几乎 100% 是股份制的民营企业, 目前该地区的胶鞋年生产能力已

达 5 亿双, 约占全国胶鞋年生产能力的 1/3。二是胶鞋企业分布出现了由人工费用成本高向人工费用成本低的地区转移的趋势。由于我国部分地区经济发展较快, 我国胶鞋企业的分布也像国外一样, 由人工费用成本高的地区向人工费用成本低的地区转移。目前我国胶鞋生产已基本形成了浙江、河南、河北、广东和福建沿海地区等 5 个主要生产基地。此外, 胶面胶鞋生产基地主要集中在天津郊区。

(3) 市场对企业生产的影响加强

随着我国社会主义市场经济的确立, 市场对企业的生产影响加强。现在不但是中、小型胶鞋企业根据市场需求安排生产、开发品种, 而且大型胶鞋企业也根据市场需求组织生产、开发品种。当市场需求旺盛时, 企业就积极组织生产, 当市场需求低迷时, 一些小型企业就停产, 一些大、中型企业就削减生产流水线。这样, 通过市场调节, 不但使胶鞋企业优胜劣汰, 而且使胶鞋品种、质量也优胜劣汰。

1980 ~ 1997 年我国历年胶鞋产量见表 3。

表 3 1980 ~ 1997 年我国历年胶鞋产量 亿双			
年份	产量	年份	产量
1980	4. 087 4	1989	7. 767 4
1981	4. 305 3	1990	8. 975 9
1982	4. 317 1	1991	9. 299 6
1983	4. 615 3	1992	9. 041 7
1984	5. 720 1	1993	11. 034 3
1985	6. 870 2	1994	7. 248 5
1986	8. 097 7	1995	11. 332 3
1987	7. 799 9	1996	8. 761 0
1988	7. 495 3	1997	12. 470 0

表 4 所示为 1985 ~ 1997 年我国皮鞋、布鞋和胶鞋历年产量。

2.2 技术进展

由于近年来我国胶鞋行业产业结构的调整, 使得我国胶鞋企业的技术水平差距拉大, 一些国有大型企业和一些外商独资企业技术水平相对来说比较高, 他们与国外先进水平相比, 差距不大, 但是一些非公有制企业, 尤其是一些小型的股份合作企业的技术水平相对比较落后。

(1) 设计思想

经过多年努力, 我国的胶鞋设计思想与以

表 4 1985 ~ 1997 年我国皮鞋、布鞋和胶鞋历年产量 亿双

年 份	胶鞋	皮鞋	布鞋
1985	6. 870 2	2. 316 2	4. 99
1986	8. 097 7	2. 644 0	5. 34
1987	7. 799 9	3. 091 0	6. 50 *
1988	7. 495 3	3. 472 0	7. 08
1989	7. 767 4	3. 543 3	7. 50
1990	8. 975 9	4. 377 0	7. 65
1991	9. 299 6	5. 359 0	7. 93
1992	9. 041 7	7. 706 8	8. 42
1993	11. 034 3	11. 505 9	10. 85
1994	7. 248 5	15. 428 4	11. 89
1995	11. 332 3	28. 473 6	13. 00
1996	8. 761 0	24. 300 8	14. 66
1997	12. 47	24. 71	16. 44

注: * 估计数。

前相比有了很大的提高, 但与国际先进水平相比, 我们的胶鞋设计尚停留在“仿制”的水平上。我们现在已能够根据国外一些要求设计出水平较高的一些胶鞋品种, 如气垫运动鞋和皮帮热硫化胶鞋等高档品种, 但在设计理论方面, 尚未开展真正的研究。

(2) 原材料

我国胶鞋帮面材料是以纺织材料为主, 其它如天然革、合成革、人造革以及涂覆织物材料也有应用。在纺织材料中以棉纤维织物为主。近年来, 随着我国出口胶鞋的增多, 以合成纤维和人造纤维为原料的纺织物(包括与天然棉纤维的混纺织物)在胶鞋帮材中的应用逐渐增多, 故当前我国胶鞋的帮面材料应用已形成以棉纺织物为主, 合成纤维织物、人造纤维织物(包括与天然棉纤维的混纺织物)、天然革、合成革、人造革以及涂覆织物材料并举的局面。

在胶鞋的底材应用方面, 由于近年来我国新建的一些 SR 厂相继投产, 国内 SR 资源相对丰富, 例如北京燕山和广东茂名的溶聚 SBR 的投产使我国胶鞋行业的溶聚 SBR 应用量急剧上升; 北京有机化工二厂的 EVA 投产, 结束了我国鞋用 EVA 长期依赖进口的局面。因此, 我国目前胶鞋的底材在弹性体应用方面, 除了具体品种比较单调外, 在胶种的应用方面大致与国外相似, 并形成了 NR 与 SR 并举的局面。在 SR 的用量中以 SBR(包括乳聚与溶聚品种)

和 BR 为主, EVA 和 PVC 用量次之。

在其它配合剂方面, 由于胶鞋中透明底和浅色底的比例不断上升, 因此, 白炭黑等浅色补强剂的用量增长很快, 据估计, 目前我国胶鞋方面白炭黑的用量约在 4 万 t 左右。

此外, 为了降低胶鞋成本, 各企业还进行了一些替代材料的应用研究, 如开展一些替代部分钛白粉的硅白粉的应用研究。

(3) 工艺和设备

在胶鞋的设计、裁断和制帮工序中, 虽然一些大型企业、外商独资企业已经应用了电子计算机 2D 和 3D CAD 技术, 但是绝大多数企业还是进行手工设计、机械裁断和制帮。

在胶鞋成型技术方面, 传统的热硫化贴合工艺仍占主导地位, 注塑、注压工艺所占比例很小, 尤其是橡胶注压工艺所占比例更小, 其原因是设备国产化不够。在注塑设备上, 虽然我国已能生产一些注塑机和浇注设备, 但与国外同类设备相比, 技术上仍有相当大的差距, 用国内设备只能生产一些中低档鞋, 而进口国外设备, 则因价格过高以及售后服务配套等原因, 大多也不能正常生产。由于设备上的原因, 制约了我国胶鞋注塑和注压工艺的发展。

近年来在改进热硫化工艺方面, 各胶鞋企业做了许多工作。一些新工艺, 如“无露浆围条工艺”、“多色底的挤出工艺”、“多色围条的挤出”、“多色底的模压”等工艺相继得到应用。此外, 在胶料的混炼工序中, 用密炼机替代开炼机进行混炼已在许多胶鞋企业里实现。在硫化工艺方面, 一些企业为适应新的帮材面料的需求, 成功地实现了低温硫化技术。

2.3 市场概况

我国胶鞋市场主要包括两个方面, 一是内销市场, 二是外销市场。

(1) 内销市场。胶鞋国内消费从 80 年代中期开始基本稳定在 6.3 亿 ~ 6.9 亿双之间, 全国人均消费量亦在 0.58 ~ 0.62 双之间徘徊。90 年代后, 由于胶鞋的销售是通过各类鞋类批发市场进入各种零售商店。因此全国比较精确的胶鞋社会零售统计数据较为缺乏。表 5 所示为 1994 ~ 1996 年我国城镇居民人均购鞋量。

表 5 1994~1996 年我国城镇居民			
人均购鞋量			双
品 种	1994 年	1995 年	1996 年
皮鞋	0.77	0.82	0.82
布鞋	0.32	0.28	0.27
其它	1.35	1.44	1.43

1978 ~ 1996 年我国农村居民年人均购鞋(皮鞋、胶鞋、球鞋)数量(双)为: 1978 0.32; 1980 0.51; 1985 0.55; 1990 0.67; 1992 0.73; 1993 0.64; 1994 0.65; 1995 0.69; 1996 0.74。

据这些数据分析, 进入 90 年代以后我国国内的胶鞋消费是在缓慢上升。

(2) 外销市场。近年来我国鞋类的出口额呈上升趋势。1990 年为 16.07 亿美元, 到 1998 年为 83.91 亿美元, 其中胶鞋(包括塑料)1990 年为 7.06 亿美元, 到了 1998 年为 40.2 亿美元, 增长速度快于鞋类出口额的增长速度。以 1998 年资料表明, 在出口量方面, 以国有企业为主, 而在出口金额方面则以三资企业为主^[19]。

3 21 世纪初我国胶鞋工业的展望

3.1 产业结构和生产经营

根据我国胶鞋工业近 20 年来的变化以及借鉴过去近半个世纪我国胶鞋工业的发展变化, 预期 21 世纪初, 也就是 21 世纪前 20 年期间, 我国胶鞋的产业结构和产业经营将发生以下几个方面的变化。

(1) 我国胶鞋企业将形成公有制和非公有制企业并存的局面, 其中非公有制企业中的股份制企业将占主导地位。公有制企业和非公有制企业中的外资企业在外销市场中占主导地位, 而股份合作制企业将在内销市场中占主导地位。

(2) 市场对企业的生产、发展以及产品开发的调节作用将明显加强。

(3) 胶鞋生产基地移向土地和劳动力费用低的地区。

(4) 全国胶鞋总体生产能力将保持在 20 世纪末的水平, 而且胶鞋的年产量增长缓慢, 估计不会超过 15 亿双的年产量水平。

3.2 技术发展趋势

我国胶鞋生产已向多工艺、多材质并用方

向发展,在 21 世纪初,就技术发展而言,主要体现在品种、技术的全方位,产品高、中、低档多层次结构上。

在胶鞋设计方面,虽然“仿制”的局面在下世纪初不会有多大的改变,但是随着我国胶鞋生产大国和出口大国的地位进一步加强(包括制鞋大国地位的加强),一些有远见的胶鞋企业集团将会和一些研究机构合作开始对胶鞋的设计理论作初步的研究。

在设计手段方面,随着电子计算机技术的迅速发展,将在胶鞋结构的设计、帮样的扩缩、楦样的扩缩以及模具的设计等领域全面应用电子计算机技术,以加快设计周期,提高设计质量,节约成本。

在原材料应用方面,多材质并用的局面不会改变。像国外一样,舒适与时尚相结合的设计思想以及对环境的要求因素将主导我们对鞋材的选择。在胶鞋的底材方面,由于注塑工艺将受到重视,热塑型材料,主要是 PVC, TR, TPU 以及 EVA 的用量将会增大。

在胶鞋生产工艺方面,裁断和缝纫工序仍依靠机械手段,不过在缝纫工序中,电脑控制缝纫质量和电脑绣花的应用将更为广泛。在胶鞋的成型工艺中,传统的热硫化工艺仍占一定的地位,但是随着劳动力费用的上涨,与目前工业发达国家一样,为提高劳动生产率,注塑和注压工艺在胶鞋生产工艺中所占的比例将增大。

3.3 市场

(1)内销市场。由于受到皮鞋等其它鞋种的冲击,我国国内市场胶鞋的消费量估计比原来的预测要低。原来预测国内胶鞋消费量到 2000 年为 8.5 亿~9.5 亿双水平,现在看来到 2010 年估计国内的胶鞋消费量只能达到这个

水平的下限。

(2)外销市场。根据 1989~1993 年胶鞋世界贸易的增长速度,到 2010 年世界胶鞋贸易额最保守的估计为 500 亿美元,其中进口额约为 275 亿美元,出口额为 225 亿美元左右。如果按照中国占世界胶鞋出口额 20%~40%的比例计算,那么到 2010 年中国的胶鞋出口额约为 45 亿~56 亿美元。

总之,我国是个人口大国,到 2010 年我国的人口将超过 13 亿。我国每年的胶鞋消费量约为 7 亿~8 亿双。我国也是个工业发展中国家,我国的人均国民生产总值还处于较低水平,因此,近期我国不可能像一些国家那样将制鞋工业转移到其它国家,而依赖于进口。目前,我国的胶鞋工业仍有发展前途,所不同的是要做好产业结构调整,即调整好生产基地,调整好品种结构,调整好技术结构。

参考文献:

- [1] 吴东彦. 中国鞋业面临新一轮调整[J]. 制鞋科技, 1998(8): 81-82.
- [2] Lee S. Soling market production trends and forecasts out to 2005[J]. American Shoemaking, 1999(1): 44-48.
- [3] 邓启明. 世界鞋业市场的过去、现在和未来[J]. 制鞋科技, 1997(6): 13-14.
- [4] Anon. Shoe tomorrow[J]. World Footwear, 1999(1-2): 33-38.
- [5] Anon. Shoemaking in the next millenium[J]. World Footwear, 1997(1-2): 10-13.
- [6] Tailby S. Comfort footwear[J]. World Footwear, 1997(3-4): 16-21.
- [7] Tailby S. Sports footwear[J]. World Footwear, 1997(9-10): 34-42.
- [8] Wilford A. Ecological shoes[J]. World Footwear, 1999(1-2): 41-49.
- [9] Anon. Rubber[J]. American Shoemaking, 1998(6): 12-15.
- [10] 吴东彦. 1998 年中国鞋类进出口情况分析[J]. 中外鞋业, 1999(1): 77-78.

收稿日期: 1999-12-16

新产品橡胶防老剂 WH-100Z

中图分类号: TQ330.38⁺2 文献标识码: D

吉林省长春通达化工有限责任公司研制成功了橡胶防老剂 WH-100Z(国家级火炬计划产品),并投资 300 万元建成生产装置。该产品是胺类防老剂的新品种,在结构上引入不同的防老化官能团,属国内首创,与其它防老剂并用具

有良好的协同效应。在耐热空气老化、耐天候老化等方面性能优异,且不变色、不污染,主要用于轮胎及其它橡胶制品中。一年多来,经辽宁轮胎集团有限责任公司等单位试用证明,该产品完全可以替代传统的防老剂 4010NA 等。目前该产品已投入生产并面市。

(辽宁轮胎集团有限责任公司 杨树田供稿)