

# 国内外化纤品种的对比分析

武霞玲

(上海工程技术大学纺织学院)

**【摘要】** 文章就我国化纤品种的产量、速率、结构与世界作对比,说明我国化纤品种现状,与世界的差距,并提出对策。

## 一、现状

我国化纤品种发展历程与世界相似,粘胶位于前列,接着是锦纶、腈纶、维纶、涤纶。我国合纤已具备世界合纤诸品种,如:锦、腈、涤、维、丙、氯、氨纶等。在我国化纤发展的四个阶段中,它们的生产能力及产量都迅速提高(表1、2和图1)。第一阶段(起步)以粘胶纤维发展为主,该阶段末期它的生产能力占化纤77%,产量占90%,以后的三个阶段(奠基、发展和全面提高)合纤迅速发展,尤为注目的是涤纶。1990年,它的生产能力占化纤62%,占合纤69%;它的产量占化纤63%,占合纤73%。锦纶虽是合纤中最早发展品种,但发展缓慢。1990年它的生产能力占化纤、合纤仅分别为7.2%、8.0%。维纶也是合纤的早期品种,但后三个阶段它的生产能力和产量基本停滞。

## 二、对比分析

表2~8和图1列出中国和世界的化纤历年来主要品种产量及年均增长速率、合纤的品种结构和涤纶长、短丝比例对比,现分析如下:

### 1. 产量、速率对比分析

与世界相比,我国化纤工业起步晚,但速率快。化纤各品种:粘胶、涤、腈和锦纶等发展速率也均高于世界(表3)。对于粘胶纤维,中国和世界它的产量占化纤比例都曾超过一半。世界在1960年为最高,达71.5%,

中国则在1965年,为62%。后因合纤掘起,发展速率降

表1 我国化纤各品种的生产能力(万吨)

化纤发展阶段	年份	粘胶纤维	合成纤维各纶						
			锦	涤	涤长丝	维	腈	丙	氯
起步 <sup>[-]</sup>	1957	0.03							
	1965	5.10	3.9			1.13	0.02		0.01
奠基 <sup>[-]</sup>	1980	14.2	3.6	15.30	2.28	12.0	5.4	1.10	0.31
发展 <sup>[-]</sup>	1985	17.1	7.3	56.7	7.11	2.5	7.0	2.40	0.78
全面提高 <sup>[-]</sup>	1990	21.7	14.6	125.24	2.21	2.31	2.71	3.7	
预测	1995					300			
	2000					400			

[-] (起步:1956—1965年,奠基:1966—1980年,发展:1981—1985年,全面提高:1986—1990年)。

低,且远小于合纤的速率(表3)。但世界和中国也有不同情况,世界在1970—1975年及1980—1985年均负增长,1970—1990年均增长率为零,九十年代产量继续滑坡,1993年已小于220万吨,目前有180多个较大规模的企业。中国的粘胶产量年均增长率在1960—1965年为最高,达34%,以后速率下降,但从未出现过负增长,1970—1990年均增长率为6.2%,即中国的粘胶总是以一定速率在增长,产量亦稳步上升(图1)。如

表2 我国化纤主要品种产量与世界对比

年份	粘胶(万吨)		合成纤维(万吨)								
			锦纶		涤纶		腈纶	丙纶	维纶及其他		
	中国	世界	中国	世界	中国	世界	中国	世界	中国	世界(含丙纶)	
1960	1.04	237	0.02	40.7		12.3	0.01	10.9			6.3
1970	6.47	301	0.74	190	0.13	165	0.51	99.9		1.9维 0.34其他	14.9
1980	13.6	291	3.17	315	11.8	513	5.80	206	0.33	9.67维 0.27氯	14.05
1990	21.6	约300	11.2	377	104	845	12.2	227	7.55	5.51维 0.13氯	121
1991	24.0	280	14.9	380	122	906	13.2	232	10.8	6.0维 0.1氯 0.03氨	132
1992	25	约247	18.6	378	137	963	14.9	241	9.3	5.58	138
1993	30	小于220	19.2	370	142	1003	15.4	246	9.6	5.76	141

此,中国的粘胶占世界产量的百分数持续上升(表4),1960年仅0.4%,1993年已大于14%。1992年我国已成为仅次于独联体和日本的世界第三粘胶生产国。据测,2000年我国将居世界首位。目前我国的粘胶是仅次于涤纶的第二大化纤品种,世界粘胶产量与腈纶相仿,次于涤纶和锦纶之后。

对于合成纤维,中国和世界的发展速率都高于化纤。1970—1990年间平均速率,中国的合纤较化纤高出5个百分点,世界高出2.3个百分点。合纤各品种发展速率以涤纶最高,其次是腈纶和锦纶,这对中国和世界也是相同的。在1970—1990年均增长速率:

中国—化纤:合纤:涤纶:腈纶:锦纶=0.75:1:2:0.86:0.73

世界—化纤:合纤:涤纶:腈纶:锦纶=0.63:1:1.4:0.68:0.56

但在中国,涤纶的速率较其他各纶高出的比率要比世界大,以上述数据为例,中国涤纶的速率是腈纶2.3倍,世界则为2.0倍。故中国涤纶产量的图象一枝独秀往上升,尤在1980年后(见图)。

表3 我国化纤各品种发展速率与世界对比

年份	产量年均增长率(%)							
	1960 { 1965	1965 { 1970	1970 { 1975	1975 { 1980	1980 { 1985	1985 { 1990	1990 { 1990	
化纤	中国	36	15	8.4	24	16	12	15
	世界	10	8.9	4.8	5.9	2.4	2.7	3.9
合纤	中国	77	47	13	36	20	13	20
	世界	23	19	9.4	7.4	3.6	3.5	6.2
粘胶	中国	34	7.6	6.7	8.9	5.4	4.1	6.2
	世界	4.5	0.2	-0.03	1.9	-0.02	约2.1	0
涤纶	中国		67	68	47	34	15	40
	世界	30	29	15	8.8	4.8	6.4	8.5
腈纶	中国	15	91	15	41	4.7	11	17.2
	世界	30	20	6.0	8.2	2.9	-0.01	4.2
锦纶	中国	73	19	16	16	17	9.7	14.6
	世界	20	13.2	5.5	4.8	1.8	1.8	3.5
维纶	中国		60	0.3	38	-0.04	-0.07	5.5
丙纶	中国					47	27	37 (1980-1990)
氯纶	中国				36	23	-0.3	

由于中国合纤发展速率高于粘胶的情况比世界更甚,故中国的合纤在化纤中比例,1985年与世界相同(81%)之后,九十年代已高出世界(表5),1993年中国

86%,世界84%。

表4 中国粘胶产量占世界的百分数

年份	1960	1970	1980	1990	1991	1992	1993
%	0.4	2.1	4.7	7.2	8.6	10.1	大于14

表5 合纤占化纤产量百分数中国、世界对比

年份	年份										
	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1991	1992	1993	
合纤/化纤	中国	2.7	10	36	44	69	81	87	87	88	86
%	世界	21	38	58	71	76	81	80	84	85	84

2. 合纤品种结构对比分析

合纤各纶发展速率的差异造成它们在合纤中比例不同(表6),且各纶都有自身的发展情况:涤纶在合纤中比例,中国和世界都是一直上升,世界在1983年涤纶/合纤刚50%,后上升幅度不大,1993年为57%。中国则跃升甚快,1980年仅38%,十年后几乎翻一番,九十年代基本稳定在74%。中国和世界,涤纶都是合纤的支柱产品,但中国涤纶/合纤较世界高出17%(1993年)。腈纶在合纤中所占比例,中国(除1960年)和世界都是先上升,后下降,目前稳定。世界在1970年达最高为22%,目前为14%,中国较世界低6%。锦纶在合纤中比例,世界是一直下降,1960年曾高达58%,1993年为21%。中国则是先下降,1980年后趋稳定,目前为10%。丙纶为后起之秀,目前发展迅猛。1993年合纤品种结构:

世界 7.1:1.8:2.6:1  
 涤纶:腈:锦:丙  
 中国 14.8:1.6:2:1

中国的涤纶在合纤中比例高出世界1倍。

表6 我国合纤品种结构与世界对比

年份	国别	锦纶 %	涤纶 %				腈纶 %	丙纶 %
			长丝	短纤	长/短	合计		
1960	中国	67					33	
	世界	58	5	12	0.42	17	16	
1970	中国	23	0	4	0	4	15	
	世界	40	14	21	0.63	35	22	
1980	中国	10	1	37	0.027	38	19	1
	世界	30	20	29	0.69	49	20	
1990	中国	8	30	44	0.68	74	9	5
	世界	24	25	29	0.86	54	14	7
1991	中国	9	32	41	0.78	73	8	6
	世界	23	24	31	0.79	55	14	
1992	中国	10	34	40	0.85	74	8	5
	世界	22	24.7	31.3	0.79	56	14	
1993	中国	10	34	40	0.85	74	8	5
	世界	21				57	14	8

表 7 我国涤长丝、短纤比例和世界对比

年份	1960	1970	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
中国			0.027	0.16	0.27	0.45	0.58	0.62	0.68	0.78	0.85	0.83
世界	0.41	0.63	0.69	0.74	0.71	0.72	0.76	0.76	0.86	0.79	0.79	

表 8 涤纶及其长丝、短纤产量年均增长速率中国和 world 对比 (%)

涤纶	年份	1970~1975	1975~1980	1980~1985	1985~1990	1991	1992	1993	1970~1990	
	中国		68	47	34	15	17	12	3.6	40
世界		15	8.8	4.8	5.4	7.2	6.3	4.2	8.5	
涤纶长丝	中国			93	42	24	18	3.1	63(1978-1990年)	
	世界		21	5.0	5.7	7.3	1.1	7.0	9.5	
涤纶短纤	中国		68	46	31	7.0	9.5	7.9	3.2	36
	世界		11	12	4.3	4.0	12.6	5	7.8	

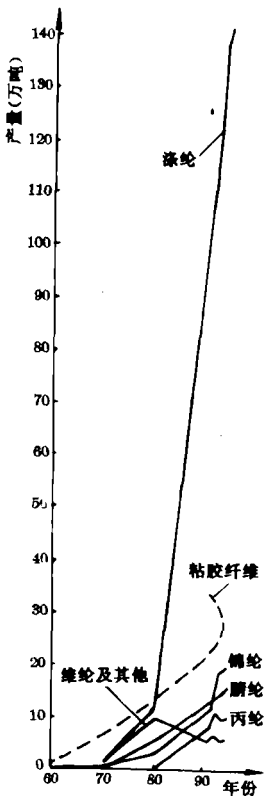


图 中国化纤各品种产量

三、结论

1. 中国化纤各品种发展速率均高于世界。
2. 中国合纤在化纤中所占比例,在 1990 年后略高于世界
3. 化纤各品种按产量顺序,中国是涤纶、粘胶、锦纶、腈纶、丙纶和维纶。世界是涤纶、锦纶、腈纶、粘胶

3. 涤纶长丝、短纤比例对比分析(表 7)

我国涤长丝/短纤增加迅速,这与我国在 1983 年开始的“涤长丝热”关系甚大。从表 8 的涤纶及其长丝、短纤的年均增长速率可看出,中国 1980—1985 年的涤长丝年均增长率最高,达 93%,而涤短纤最高年均增长率只是 68% (1970—1975 年)。在 1970—1990 年间,涤长丝和短纤的年均增长速率,世界分别为 9.5% 和 7.8%,两者差距不大。但中国则不然,在 1978—1990 年间涤长丝和短纤增长率为 63% 和 24%,竟相差 39%。如此,中国在 1992 年涤纶长丝/短纤已超过世界

(腈和粘胶产量相仿)。涤纶在中国和世界都是化纤的第一大品种,但中国的比重比世界高出约 1/3。

4. 涤纶长丝/短纤,中国高于世界。

5. 中国涤纶/合纤和涤长丝/短纤过高,已成为合纤品种两个较突出的不合理现象。

四、发展对策

1. 适当提高粘胶在化纤中比例

我国有丰富的粘胶纤维原料,生产棉性粘胶短纤可解决棉花短缺,这对我国有重要的现实意义。粘胶纤维纺织面料的优良服用性符合当今人们的要求,目前棉型、毛型或中长型均供不应求,国内正形成粘胶纤维热,国外的市场也呈供不应求格局。我国的粘胶价格在国际上有竞争力,如 120d 长丝我国的价格是日本的 0.84—0.91,短纤我国约是国际价 0.93。发展粘胶最重要问题是技术进步、抓好三废治理、认真总结经验,消化吸收国外先进技术,不断提高质量、增加细旦品种等。

2. 涤纶仍是发展重点,但更需着重腈纶、丙纶、锦纶发展。

合纤几大纶要按产品性能及应用领域的实际需要合理发展。涤纶因性能优异,可广泛用于服装、装饰及产业等领域,所以仍将继续发展,但中国涤纶与合纤比例太高,腈和锦的比例远小于世界,它已给我国带来不利影响,使涤纶有些品种滞销,腈、锦却紧销。1992 年我国涤纶总产量比 1991 年增加 12%,但纯利润较 1991 年 16 亿下降 4.5 亿,降幅 28%。加快腈、丙、锦的发展,降低涤纶的比例对我国是十分必要的。腈纶的发展速率在合纤中尽管排行第二,但只有第一位涤纶的速率 43%,故我国的腈纶虽生产能力基本开足,但长期不能满足需求,每年要大量进口,1983 年和 1988 年都居进

口合纤首位,分别占53%和62%,目前每年约进口30万吨。它在我国发展较慢,主要是原料和工艺等原因,但在衣着、装饰上需求量急增,我国针织工业市场潜力也很大,羊毛原料又不能满足毛纺织需要,迅速提高腈纶产量势在必行。预测腈纶生产能力和产量在2000年将分别达到50万吨和50—60万吨。近来,世界对各种合纤的需求量在递减,唯独对丙纶需求量却在增加,尤在美国和欧洲。我国的丙纶起步晚,但发展较快,1980—1990年均产量增长率为37%(表3),超过同期合纤及涤纶的增长率(16%、24%),也大大高于世界丙纶增长率(12%)。丙纶质轻价廉,原料丰富,织物有独特芯吸效应,穿着舒服,随着纤维级聚丙烯、细旦化的发展和纺丝技术进步,应用领域开拓,它必将迅速发展。预测今后我国丙纶生产速率为9.5%,高于合纤6.5%的速率。锦纶虽是最早的合纤产品,但发展缓慢,目前存在原料不足、单体、聚合、抽丝能力不配套、技术装备水平低、产品档次低、成本高、效益差等诸多问题。今后的发展要以满足仿丝绸用和产业用原料为主。总之,合纤生产能力的增加今后要和品种结构调整结合起来,实现涤:腈:锦:其他(主要为丙纶)为6:2:2:1。

### 3. 以市场为导向,调整涤纶的长丝/短纤。

表9 我国涤长丝、短纤进口量  
(1981—1990年)(万吨)

年份	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
长丝	9.85	7.79	4.67	15.7	25.2	16.2	5.25	6.12	6.46	6.20
短纤	37.4	11.6	3.58	13.0	25.8	10.3	15.7	11.6	17.6	15.3

“长丝热”使我国涤纶的长丝/短纤不仅远高于国外,也高于世界趋势值(0.82)。“长丝热”导致我国化纤市场1980年以来第三次疲软,我国涤长丝的80%是常规品种,不能适应人们消费需求从“阔、厚、牢”转向“轻、薄、飘、软”的观念变化,产品积压,售价有的比国外要高出40%,一旦我国重返关贸总协定,涤长丝将首先受到冲击。涤长丝热使我国涤短纤进口量自1987年后大大超过涤长丝(表9),我国涤短纤自1992年下半年后,需求

旺盛,价格上升,尤其1994年上半年更是日趋上升,甚至有价无货,市场的这一情况更应抑制我国涤纶的长丝/短纤。

### 4. 重视化纤品种的开发、应用和质量提高

世界化纤的发展已由数量转向质量和品种,日本早已看准这一趋势,在1978—1990年就开发541个化纤新品种,国外的合纤都形成长、短、粗、细和改性后不同规格、性能的系列化产品,可按市场需求组织生产。但我国产品大路货品种居多,服装、装饰和产业三大领域中70—80%是常规型,纤维品种、规格、质量难以满足下游加工厂需要,更缺乏对市场应变力,国产化纤销售矛盾突出,甚至以往很紧俏的166.7dtex聚酯加弹丝都饱和,价格较低的进口化纤更是雪上加霜。一旦我国恢复关贸总协定地位,国际国内两个市场相通,我国化纤销售形势更为严峻。为此,要加速科技进步,大力开发新品种,适应市场需求,重视开发应用,促进品种发展,提高产品档次,增加竞争力度。

几十年来我国的化纤工业以其高速的发展,使生产能力占世界第三,产量居世界第二而称雄世界,为西方经济大国所注目。在世纪更替的历史关头,我们要深化改革,把握机遇,迎接挑战,加速结构调整,实现化纤由数量增长型向质量效益型的转变,使我国化纤真正以高水平置身于世界化纤大国之列。

### 参 考 资 料

- [1]《纺织学报》,1994, No. 9, P. 43~P. 46.
- [2]《石油化工动态》,1993, No. 9, P. 37~P. 41.
- [3]《石油化工动态》,1993, No. 10, P. 23~27.
- [4]《海峡两岸纺织学术研讨会论文集》。1992年。
- [5]《第四届北京国际化纤会议论文集》。1992年。
- [6]《第五届北京国际化纤会议论文集》。1994年。
- [7]黄家玉等:《人造纤维工厂装备》,青岛海洋大学出版社,1993年。
- [8]《JTN》,1991—1993年。
- [9]日本:《合成纤维新闻》,1991~1993年。