

# 国外橡胶制品技术与 市场预测

化学工业部科技情报研究所

1982年7月

## 目 录

国外轮胎市场预测.....	( 1 )
国外轮胎技术预测.....	(30)
国外自行车胎技术与市场预测.....	(66)
国外胶鞋技术与市场预测.....	(82)
国外胶乳制品技术与市场预测 .....	(104)
国外胶带技术与市场预测 .....	(114)
国外翻胎技术与市场预测 .....	(126)
国外橡胶密封制品技术与市场预测 .....	(139)
国外减震橡胶制品技术预测 .....	(152)
国外胶管技术预测 .....	(162)
国外橡胶用炭黑技术与市场预测 .....	(169)

# 国外轮胎市场预测

化工部橡胶研究设计院 叶可舒

多年来,世界轮胎市场均被发达国家所控制,现在也仍然在它们的控制之下。但近几年来,发达国家从轮胎生产中获利不断减少,致使其占世界轮胎出口比率日益下降;另一方面,因经济、人口、汽车和农业机械发展速度大为减慢,轮胎产销增长率也随之明显下降。与此同时,发展中国家,由于经济、人口、汽车和农业机械发展较快,轮胎产销量也在加速发展,出口亦逐渐增加。预计,今后趋势是,发达国家轮胎产销和出口增长率继续放慢,而发展中国家则相反。

## 一、轮胎市场概况

### 1. 生产轮胎的国家和地区

目前,在世界约210个国家和地区中,生产轮胎的近80个,其中亚洲19个,非洲18个,拉丁美洲14个,北美和大洋洲各2个,西欧16个,苏联和东欧8个;轮胎厂300多家,其中亚洲(不包括我国大陆)80多家,非洲近30家,拉丁美洲40家,北美洲50多家,西欧70多家,大洋洲8家,苏联和东欧40多家。此外,正在兴建和即将着手兴建的厂约30家(其中在亚非拉发展中国家的至少27家),同时也有一些厂陆续处在关停之中。

七十年代以来,发展中国家约建成了30多家轮胎厂,同时扩建了许多厂;在主要资本主义国家建成的新厂计32家(其中美日各11家,法英各3家,西德4家,意大利2家),而关闭的厂则为35家(美国22家,加拿大3家,西欧10家)。

今后趋势是,发展中国家轮胎厂继续增多,主要资本主义国家轮胎厂逐渐减少。

### 2. 轮胎产量

据不完全统计,世界轮胎产量,1960年2亿5,400万条,1965年3亿7,000万条,1970年5亿4,000万条,1978年联合国统计数为7亿2,000万条(其中亚洲1亿2,300万条,非洲近800万条,拉丁美洲4,000万条,东欧3,400万条,大洋洲800万条),日本报道是7亿5,000万条。

世界轮胎产量情况见表1〔4.5〕

表1 世界轮胎产量(亿条)

年	1960	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
产量	2.54	5.4	5.9	6.3	6.5	6.2	5.9	6.3	6.9	7.2

从上表可见,1970年比1960年产量增加2亿9600万条或增长113%,1978年比1970

年只增加1亿8,000万条或增长33%。另外还可看出,1974~1976年间,由于石油危机,轮胎产量均低于1973年;从1977年起又超过1973年水平。

1980年,由于发生第二次石油危机,北美和西欧一些主要轮胎生产国的轮胎减产(其中仅美国一国产量就比1978年下降6,436万条或降低28%),因此,虽然日本和其它一些国家轮胎产量有所增加(日本比1978年增加了3,032万条或24%),但世界总产量估计只接近1978年水平。

进入八十年代以来,随世界经济复苏,轮胎产量已开始提高并将继续增加。

1969~1978年世界轮胎产量见附表1

### 3. 轮胎耗胶量

世界轮胎耗胶量,1965年370万吨,1970年420万吨,1975年630万吨,1978年近750万吨,1979年780万吨,1980年估计接近于1978年水平(参见图1)。

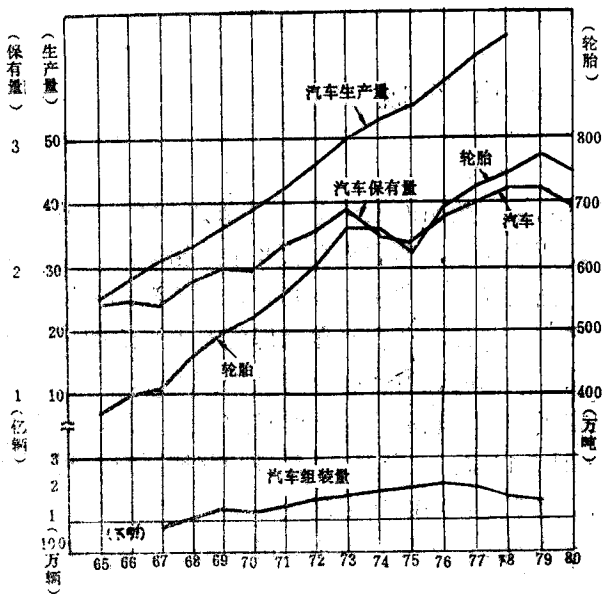


图1 世界汽车产量、组装机量和保有量及轮胎耗胶量

世界轮胎耗胶量占生胶总耗量之比,日本报道现为58%;美国杜邦公司说是51%。看来,前者数字可能包括摩托车胎耗胶量。

资本主义国家中,八个最大的轮胎生产国的轮胎平均耗胶量占其总耗胶量之比,1970年是59%,1978年降为57%(见表2)。

由于轮胎向轻量化、小型化方向发展,长寿子午胎日益广泛使用且质量不断提高,以及其他一些橡胶制品的发展比轮胎更快等原因,预计轮胎耗胶比今后将进一

表2 美欧八国轮胎耗胶量占其生胶总耗胶的比例变化(%)

年份	1970	1974	1978	1979	1980
巴拿马	65.2	60.0	61.7	63.0	63.0
加拿大	77.9	62.0	69.5	68.0	61.0
法国	62.6	65.3	69.9	71.2	70
日本	51.2	58.5	60.9	61.4	64.0
意大利	51.3	46.3	44.0	44.3	42
英国	49.4	47.8	44.9	42.6	48.8
美国	63.7	66.7	60.5		
西德	50.8	46.6	45.4	44.7	47
平均	59	57	57		

步下降。例如，西欧轮胎耗胶比例，1978年为51%，1985年预计将降至48%。

#### 4. 轮胎销售量

据不完全统计，世界轮胎销售量，1960年2.19亿条、1965年3.47亿条、1970年4.47亿条、1978年6.38亿条（见表3）。

表3 世界轮胎销售量

年	轿 车 胎		载 重 车 胎		总计销售量 (亿条)
	(百万条)	平均年增长率 (%)	(百万条)	平均年增长率 (%)	
1960	175.8	—	33.2	—	2.19
1965	273.1	11.1	73.6	24.5	3.47
1970	380.6	7.8	106.5	8.9	4.88
1975	428.2	2.5	122.6	3.0	5.51
1976	458.1	7.0	136.8	11.6	5.95
1977	471.7	3.0	151.5	9.7	6.23
1978	478.7	1.5	158.7	4.7	6.38

从上表可见，进入七十年代后，轮胎销售量平均年增长率显著下降，而轿车胎与载重胎相比，后者增长率大大高于前者。

1980年世界轮胎销售量还未见报道，估计和产量一样，不会超过1978年水平。今后销售量大致与产量一样呈上升趋势。

以轮胎销售额计，世界橡胶公司（包括其国外子公司，下同）1980年总计达301亿美元，其中米西林占第一位（66.5亿），固特异、费尔斯通和石桥分别为第二、三、四位，其余公司的顺位见表4。

#### 5. 轮胎进出口

按法、西德、英、意、荷、卢、比、美、日、加、澳大利亚、奥地利、西班牙、巴西和南朝鲜等15个主要轮胎进出口国家估算，目前轮胎（不包括随进出口车辆装配的轮胎，下同）进出口分别为9,000万和1亿多条。

进口量：美国2,000万条以上，西德接近2,000万条；500万条以上的，有法国、英国、澳大利亚和卢森堡/比利时；300~400万条以上的，有荷兰和日本；意大利200万条以上，奥地利100万条以上。此外，进口量在100万条以上的还有沙特阿拉伯、科威特和巴基斯坦等。

出口量：法国2,000万条以上；日本和西德分别为1,700和1,600多万条；英国在1,000万条以上；意大利和南朝鲜估计约为800~900万条；500万条以上的，有美国、卢森堡/比利时；200万条以上的，有荷兰、加拿大、奥地利和西班牙；100万条以上的，有巴西和澳大利亚。

按进出口金额（以美元计）计，根据联合国1979年对世界100多个国家和地区的不完全统计，1979年分别为66.695亿和60.22亿，而1975年分别是38.66亿和36.629亿。发达国家1979和1975年的进口额分别为51.14亿和28.8亿，出口额为55.2亿和34.85亿；同

表 4 1980年主要橡胶公司的轮胎销售额

80年	公司名	轮胎销售额				与上年比			轮胎销售额占的比率		
		80年(百万美元)	所占比率	1979年	1978年	1980	1979	1978	1980	1979	1978
1	米西林	6,650	22.1	5,370	3,961	23.8	35.6	29.8	86.0	86.0	86.0
2	固德异	{ 5,710 7,016	19.0	{ 5,376 6,861	{ 4,813 6,313	{ 6.2 2.3	{ 11.7 8.7	{ 14.9 13.2	{ 67.6 83.1	{ 65.3 83.3	{ 64.3 84.3
3	费尔斯通	{ 3,250 3,840	10.8	4,144	3,923	▲21.6	6.4	9.2	{ 67.0 79.2	78.4	79.9
4	石桥	2,245	7.5	1,960	1,757	14.5	11.6	19.1	75.0	73.8	73.4
5	皮列利	1,950	6.5	3,290	2,781	—	—	—	—	—	—
6	邓录普	1,680	5.6			—	—	—	—	—	—
7	大陆	{ 1,165 1,201	3.9	859	559	35.6	53.7	20.1	{ 65.8 69.0	60.0	55.0
8	古特里奇	{ 1,160 1,294	3.9	1,296	1,225	▲1.2	5.8	18.8	{ 37.7 42.0	43.4	47.2
9	尤尼劳埃尔	{ 1,035 1,117	3.4	1,359	1,575	▲17.8	▲13.7	7.1	{ 45.0 48.6	52.8	57.6
10	通用	{ 885 981	2.9	1,062	972	▲7.6	9.3	13.5	{ 40.0 44.2	46.2	44.2
11	横滨	850	2.8	736	675	15.5	9.0	—	76.3	73.8	74.2
12	住友	{ 530 626	1.8	507	435	23.5	16.6	—	82.3	80.6	79.5
13	东洋	{ 445 586	1.5	492	397	19.1	23.9	—	68.2	66.3	64.2
14	森贝特	400	1.4	—	—	—	—	—	—	—	—
15	阿姆斯特朗	400	1.4	394	377	1.5	4.5	2.7	100	100	100
16	库珀	{ 245 324	0.8	283	260	14.5	8.8	5.8	100	100	100
	小计	28,600	95.3								
17	其它	1,500	4.7								
	合计	30,100	100.0								

注：(1)上表数字根据梅里尔林奇公司和各轮胎公司的年度报告数字得出。

(2)米西林公司的轮胎销售额是梅里尔林奇公司按该公司轮胎销售额占其总销售额比例为86%推算的。

(3)固德异公司的轮胎销售额：

{ 上行数为新内外胎。  
下行数是新内外胎及其相关制品。

(4)费尔斯通、古特里奇、尤尼劳埃尔、通用各公司的轮胎销售额：

上行数为梅里尔林奇公司对轮胎销售额推测值。  
下行数是按各公司年度报告的内外胎及其相关制品的销售额。

(5)大陆公司轮胎销售额：

{ 上行数是梅里尔林奇公司的推测值。  
下行数中，80年是按报纸发表的轮胎部门占的比例推算得出；79年和78年是按轮胎部门提供的数据推测的。

(6)住友橡胶公司和东洋橡胶公司的推算值低于实际数字。因此在两公司的联合决算基础上，按石桥、横滨橡胶公司同样换算率重新算出。

{ 上行数是梅里尔林奇公司推测值。  
下行数是按石桥和横滨公司相同换算率推算的。



时发展中国家进口额为13.34\*\*亿和9.857亿，出口额5.017亿和2.3136亿。

按国家和地区分的1979年进口额是：1亿美元以上的计13国，其中美国（包括美属波多黎哥岛，下同）高达13.84亿，西德8亿多，法国近5亿，加拿大和英国均在3亿以上，比利时/卢森堡、意大利、荷兰都在两亿以上，瑞典接近两亿，瑞士、澳大利亚、沙特\*、尼日利亚\*\*均超过1亿。1,000~9,000万美元以上的约30国，其中9,000万左右的有日本、丹麦、伊朗\*、委内瑞拉\*、奥地利\*和阿尔及利亚\*，挪威\*7,000多万，芬兰6,000多万；伊拉克\*\*和爱尔兰4,000万以上；科威特\*\*和希腊3,000万以上；利比亚\*、南斯拉夫、阿联酋\*\*、苏丹\*、巴基斯坦\*\*均在2,000万以上；葡萄牙、叙利亚\*、象牙海岸\*、阿富汗\*\*、土耳其、印尼、约旦\*、南非、古巴\*\*、新西兰、巴拉马\*、突尼斯\*、埃及都超过1,000万。1,000万以下的有60多个国家和地区。

按各个国家和地区分1979年出口额是：1亿美元以上的计12国，其中法国12.45亿，日本9亿多（80年已达12.95亿），西德8亿多，意大利5亿多，英国4亿多，西班牙、比利时/卢森堡、南朝鲜、美国约3亿多，加拿大（78年数）、荷兰和奥地利\*\*都超过1亿。1,000~8,000万美元以上的，计11国，其中瑞典8,000多万，爱尔兰、巴西和南斯拉夫6,000多万，以色列3,000多万\*，挪威和印度\*\*2,000多万，危地马拉\*\*、马来西亚\*\*、芬兰、新加坡\*、阿根廷\*和罗马尼亚（73年）1,000多万。

由上可见，出口高于进口的国家，主要有法、日、意、英、爱、比/卢、葡、奥地利、西班牙、南斯拉夫和西德等国；进口高于出口的国家，主要有美、加、荷、瑞典、瑞士、挪、丹和澳大利亚等国；纯进口国主要有沙特、伊朗、伊拉克、叙利亚、阿联酋、约旦、埃及、利比亚、象牙海岸、巴基斯坦、尼日利亚和土耳其等；纯出口国主要有南朝鲜、以色列、巴西、印度、马来西亚和泰国等。

今后进出口发展趋势是：发达国家占出口比继续下降，而进口比逐渐增加；发展中国家则相反。

1975~1979年世界40个国家和地区的轮胎进出口额见附表2

## 6. 轮胎销售价格

轮胎销售价格，视不同地区、时间、规格和品种（包括结构、花纹、层级和帘线类型等）等许多复杂因素而定。一般来说，国际上以米西林轮胎质量最佳，因而也最贵；日本轮胎质量较好，价格适中；南朝鲜和东欧轮胎质量欠佳，故最便宜。

以1981年4月叙利亚大马士革市场价格（以叙镑计。3.925叙镑=1美元）为例，14层级9.00—20轮胎（米西林胎系钢丝子午线结构，其余均为斜交结构），米西林每条1350，石桥838.5，我国双钱胎688.5，捷克Barun627，16层级12.00—20斜交胎，石桥每条1757，双钱1302，南朝鲜Samgang1142。

1981年5月缅甸市场价格（以美元计）是：14层级9.00~20轮胎（米西林系钢丝子午线结构，其余均为斜交结构），米西林每条288.4，费尔斯通泰国子公司和固特异泰国子公司均为126.22，邓录普印尼子公司125，石桥109.49，罗马尼亚107.22，双钱100.3，南朝鲜山羊牌96.02。

\* 估数 \*\* 78年数

冰岛市场价格，1979年我载重胎、1978年我轿车胎平均仅分别为相同进口胎的62%和63%；若与日本胎相比，1979年我载重胎和轿车胎平均分别为日本胎68%和49%。

英国轮胎市场价格是：1978年从东欧进口的斜交轿车胎，每条4.35英镑，英胎9.1磅，其他西欧胎7.15磅，前者比后两者分别低52%和39%；同时，东欧子午胎比英胎和其他西欧胎低50%和48%。1978年从东欧进口的载重胎，每条一般约56.7磅，英胎则为61.9磅。1978年从东欧进口的拖拉机胎，平均价格为34.29磅，从西欧进口胎56.7磅，其他国家进口胎为43.98磅。大型工程胎，东欧货更便宜，以匈牙利16.00—24胎为例，仅55.17磅，而西欧进口胎298.85磅，也即前者仅为后者价格的18.5%。

西德轮胎市场价格是：据1977年报导，进口轿车胎每条平均47.98马克，其中西班牙货为33.94马克，南斯拉夫胎仅30马克，后两者分别为前者价格的70%和60%。

由于物价不断上涨，轮胎价格也日益提高，以美国轿车胎为例，1977—1980年平均价格变化如表5所示。

表5 1977—1980年美国轿车胎平均价格（美元/条）

轮胎类型 \ 年	1977	1978	1979	1980
子午线	61.7	63.88	69.87	72.71
(与前一年比增长率, %)	—	(3.5)	(9.3)	(4.1)
带束斜交	39.21	44.94	46.44	49.9
(与前一年比增长率, %)	—	(14.6)	(3.3)	(7.5)
斜交	32.25	33.89	37.57	41.98
(与前一年比增长率, %)	—	(5.1)	(10.9)	(11.7)

由表5可见，1980年比1977年价格上涨：子午胎18%，带束斜交胎28%，斜交胎30%，1980年子午胎比带束斜交与斜交胎价格分别高46%和73%。

## 二、当前轮胎市场特点

### 1. 供过于求

总的来说，轮胎市场供过于求。以1978年为例，据不完全统计，产量至少超过市场需要量8,000多万条。1980年的情况还缺乏数据说明，但销路肯定是不好的，因占世界轮胎销售量60%以上的北美和大多数西欧国家的销售量已下降。从公布的美国、西德和英国统计数看，美国1980年的销售量仅1.8亿条，比1979年和1978年分别少3,400万条和6,000万条或低15%和25%；西德轿车胎销售量，由1979年的3,499万条降至1980年的3,200万条（即减少239万条或7%）；载重胎销售量也比1979年略有降低；1980年英国轮胎销售量从1979年3,110万条降为3,044万条。在此情况下，许多国家（特别是北美和西欧一些国家）轮胎产量显著低于生产能力，以致从1973年以来，已先后倒闭了30多个轮胎厂，其中北美和西欧分别有10个和3个厂是1980年以来关闭的。



东欧、日本和多数发展中国家的轮胎厂销量虽有增加，但也不足以弥补北美和西欧产销量的下降数。

造成轮胎供过于求的局面，除由于石油危机而引起的经济萎缩以及由此导致汽车和公路交通运输业不景气、车辆利用率和行驶速度受限制等原因外，还与轮胎厂争相大力发展子午胎有密切关系。因为这种轮胎通常比斜交胎寿命长50—100%（以新轿车胎为例，子午线和斜交结构的寿命，一般分别为5~6万和3万公里或4~5年和2~3年），所以轮胎更新率逐渐降低：以西德轿车胎为例，1970年更新率为1.48，而1979年降为0.74（见表6）。因此，1972年到1978年间，尽管轿车保有量增加了350万辆，轮胎销售量却从2,830万条降至2,050万条（即减少780万条或降低28%）。

表6 1970~1979年西德轿车胎替换率（一辆车一年以新胎替换旧胎条数）

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
新胎	1.48	1.46	1.38	1.28	1.09	1.19	0.96	0.89	0.80	0.74

对载重轮胎来说，预硫化翻胎法的推广，也影响到轮胎更新率，因为用此法翻新的轮胎，其里程约为新胎的95%，而以传统法翻新的轮胎仅为新胎的70~80%。

## 2. 优质、物美价廉和廉价轮胎销路较好

尽管世界轮胎市场供过于求，但优质、物美价廉和廉价轮胎，仍有较好销路。

优质胎以米其林产品为代表，物美价廉胎以日本产品为代表，廉价胎以南朝鲜、东欧和西班牙产品为代表。这三种类型轮胎销路较好，因而即使在世界轮胎市场处于严重萧条情况下，生产仍能继续发展。

1973年以来，在北美和西欧大多数厂家纷纷关停或卖掉轮胎厂情况下，米其林不但没有发生这种情况，还继续在北美、拉美、西欧和非洲新建轮胎厂，同时扩建许多厂；进入七十年代以来，该公司在美、加、英、西德、法、意6国新建了9个轮胎厂（即在这一期间占主要资本主义国家新建厂总数的28%），另外至少还有6个厂正在兴建（其中美国两个，加拿大、巴西、埃及和象牙海岸各一个）。从轮胎销售额的上升和在世界十九大公司中的排列顺序变化，也可清楚看出，米其林的竞争力之强大。

米其林之所以具有如此强劲的竞争能力，主要原因是：

轮胎质量好 具体表现在以下几方面：①寿命长，以在欧洲一般路面上使用的载重子午胎为例，米其林胎比其他厂牌胎里程高20%（前胎）和30%（后胎），翻新率高30~40%，翻新次数也高。②重量轻，以14层级10.00—20钢丝子午胎为例，米其林胎仅48公斤，其他厂牌胎则为50~56公斤。③生热低，西德拜耳公司试验表明，米其林胎比它的轮胎行驶温度低10℃，高速下差距更大；国内试验也证实，米其林胎比我双钱胎和西德大陆公司胎低。④滚动阻力小、节油率高，以在典型欧洲条件下使用的钢丝载重子午胎为例，米其林胎节油率为8~14%，其他厂牌胎约8~10%；国内试验结果是，米其林胎比双钱和皮列利胎约高3%。此外，米其林胎还具有均匀性好和易装卸等优点。

生产效率高，成本低 1975~1977年，米其林意大利子公司轮胎销售额中，劳力费用占37%；而该国皮列利公司则为41%，1978年上升至46%。造成这种情况的主要原因

有，专业化程度高，这不仅表现在该公司生产的汽车胎和工程胎均已实现子午化方面，还因为它的轮胎基本上是按类型（如载重胎、轿车胎、工程胎等）进行专业化生产，甚至有报导，该公司在加拿大的一轮胎厂，只生产一种规格钢丝载重子午胎；而只生产单一规格轮胎与同时生产多规格轮胎相比，劳动生产率约高50%。为提高专业生产程度，它还在国内外专门兴建了一些胶料加工厂。设备投资额高，也是米西林竞争力强大的重要因素之一。该公司对轮胎设备的投资，一般约占其销售额的10%（美国几大公司平均为5%，邓录普和皮列利公司是3%~6%，日本为6~7%），以便能使其装备水平始终保持最先进状态，从而对保证高效率 and 高质量生产均有利。米西林所有的绝大部分设备和一些关键性的原材料，都是自产自销，从而不仅降低费用，也有利于提高产品质量。动力消耗少，也是降低成本的一个因素。例如，钢丝载重子午胎（以11.00—20规格为例）的硫化压力，米西林自称是15~16巴（1巴=1.02公斤/厘米<sup>2</sup>）；日本神户制钢所说，该公司是18公斤/厘米<sup>2</sup>；其他厂家均采用高压（一般27公斤/厘米<sup>2</sup>以上）硫化。

**重点发展高档产品** 高档轮胎，一般多用于较高级汽车，因此，它的使用受经济危机的影响远比低中档轮胎小。此外，米西林销售的汽车轮胎中，按销售额计，载重胎占的比例不小（约40%以上），而这种胎通常受经济危机的影响又比轿车胎小得多。

**技术服务好** 为维护公司信誉和更好推销产品，米西林向世界派出了3000多技术服务人员，以便及时了解自己产品在不同使用条件中所存在的问题并指导用户正确使用和保养轮胎。这家公司还很重视对销售人员、用户管理人员及司机的技术培训，并在国内外开设了专门机构。仅以法国为例，此机构每年就培训1,800多人。这对保证充分发挥该公司的轮胎效能、提高公司的信誉均属有利。米西林设置的销售服务点也很多。以在美国为例，就达4,000多个，而美国最大的轮胎公司——固特异仅设1,700个点，日本石桥公司1,000个点。

**科研力量雄厚** 米西林竞争力强的另一个主要原因，是它有雄厚的科研力量作后盾。科研人员4,500人，占公司总人数4%以上（其它厂家约2%）；科研经费占销售额3%（其它厂家一般为1.3~2%）；科研设施完备，如轮胎（包括自行车胎在内）所用测试设备多达1,800多种，还拥有现代化轮胎试验场3个，从而创新能力强，突破性科研成果多。

石桥和横滨等日本公司的轮胎产销量，近几年来在直线上升（按销售量计，1978、1979和1980年分别是9,837万条、1.1897亿和1.1944亿条）。日本七十年代新建的轮胎厂，占这一时期主要资本主义国家新建厂总数三分之一以上，占本国总轮胎厂数38%。此外，按轮胎销售额计，石桥公司（其产量占日本总产量50%以上）在世界大橡胶轮胎公司中的顺位已节节上升，以致正积极在亚洲好几个国家和地区新建和扩建轮胎厂，还计划在美建厂。

日本轮胎竞争力较强的主要原因是：

**价廉物美** 日本轮胎价格低于美欧大多数资本主义国家水平，但质量并不差，因而能薄利多销，并以大众化产品为主进行销售。

**劳动生产率高、成本低** 日本轮胎劳动生产率，按每一职工年平均加工生胶量计，

现已达27吨(1970年还不到13吨);居世界之首。之所以如此,原因是:新厂占的比例高(七十年代和六十年代新建厂均为11家,约占日本轮胎厂总数70%以上),而这类厂装备先进,生产效率高。开工日高达358天(其它国家多为230~250天),因而设备利用率高(如比西欧高40%)。此外,日本在发展新品种时,通常不是自己从头做起,而是在别人已取得的成果基础上(如发展子午胎是借助西欧成果)加以发展,从而上马快,投资少,风险小。

**载重胎占的比例大** 与其它资本主义国家相比,日本载重胎的销售比例较大:按1979年出口额计,载重胎占轮胎出口总额60%以上,从而由于这种轮胎受经济危机和式样变化影响小等原因,因而在市场上比较稳定。

**技术服务好** 为开拓市场,日本在宣传方面可以说是不惜工本的。以石桥公司为例,1979年广告费(包括通过报纸、电台、电视台及张贴广告等)占其销售额的1.45%(约合4,000万美元),以致日本轮胎在国际上弄得家喻户晓。与其它国家相比,日本拍摄的有关轮胎使用与保养方面的影片和出版的样本,由于内容更加丰富多彩,对用户正确使用和保管轮胎具有更好的指导意义。在处理索赔问题上,日本不仅快(每年2~3次,我国一般4~5年一次),而且比较大方(如有的轮胎损坏虽不是制造方面的问题,但为了博得用户好感,也酌情赔偿20~30%),因此使用户感到,使用日本胎有保障。日本设置的轮胎销售服务点也比较多,这对开拓市场也属有利。

此外,汽车产量和出口量的不断增大,也是促进日本轮胎销路好的重要因素之一。

南朝鲜和东欧轮胎,虽然质量不算好,但价格低廉,对不少用户颇有吸引力,以致近几年来出口和生产都直线上升。

南朝鲜轮胎出口额由1970年的220万美元上升到1979年的3.25亿美元。东欧轮胎出口增长也很快:以南斯拉夫为例,出口额由1974年的1,212万美元上升到1979年的6,534万美元。在产量提高方面,以1978、1979和1980年为例,南朝鲜汽车胎分别为691、1,002和1,232万条,南斯拉夫汽车和摩托车胎分别是886、918和956万条。

此外,西班牙轮胎也因价格便宜而颇有竞争能力,并已成为世界第六轮胎出口国。

这些国家轮胎出口竞争较强,主要是因为劳力便宜,其它费用低,劳动时间长,设备利用率高(如南朝鲜利用率高达350天左右)和科研费用少等。

### 3. 美国是世界轮胎最大市场和进口国

美国汽车保有量和产量分别占世界三分之一和五分之一以上,因此也就成了世界轮胎的最大贸易市场,以美国轮胎市场销售额计,1960年28亿美元,1970年46亿,1980年93.4亿,1981年预计达110亿<sup>[39]</sup>。

近几年来,由于轮胎生产成本日益提高,进口汽车不断增加(1980年进口车占美国汽车销售量28%),轮胎进口税有所降低,轮胎生产来不及迅速向子午化过度以及美国生产的子午轮胎质量欠佳等原因,美国轮胎进口量逐渐增加,并由六十年代轮胎出超国变为入超国,且进口胎数量增加很快(参见表7)<sup>[39,40]</sup>。

目前美国轮胎进口量和进口额均占世界市场进口量的20%以上。

美国进口的汽车胎中,四分之三以上来自法国、日本、加拿大、西德、意大利及西班牙等国。其中从法国进口量400多万条,日本200多万条,工程胎则50%以上是从日本

表 7 美国轮胎进出口数

年		进出口数									
		1965	1970	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
进	口										
	百 万 美 元	450	205.5	546	572	566.5	889.5	962.7	1109.4	1384	1425
出	口										
	百 万 条	1.3	~13	16.3	~16	12.6	16.3			193	
差	额 (百万美元)										
	额 (百万美元)	+49	-147.5	-409	-263	-272	-664	-676.8	-824.5	-102.6	-137.3

进口的，其余从法国、西班牙和加拿大进口的。工程胎进口额 1978 年 3,100 万美元，1979 年达 6,000 万美元<sup>[41]</sup>。

西德是第二个轮胎进口国，进口额约占世界 12%，并从 1976 年以来逐渐上升。从 1980 年进出口额来看，进出口已接近平衡。西德进口胎约 85% 来自欧洲经济共同体（主要是法国，约占 35%），从西班牙进口正日益增多（1977 年 25.5 万条，1978 年达 48.5 万条，1979 年和 1980 年仅轿车胎就分别为 48.3 万和 56.8 万条）；还从东欧（主要是南斯拉夫）、南朝鲜、日本和美国等国进口<sup>[42]</sup>。

#### 4. 法国是世界最大轮胎出口国

法国轮胎出口量一直很大，近几年来约为其产量 40%（1979 年达 2,370 万条），占世界总出口量 20% 以上。按出口额计，多年来也一直占世界总出口额的 20% 左右，且从 1976 年以来所占比例逐渐上升；如以 1979 年出口额与 1970 年（2.28 亿）相比，九年间约增长 5 倍<sup>[32,43]</sup>。

法国出口轮胎中，米西林产品占 80%。

法国轮胎出口量大，与米西林竞争力强大密不可分；另一原因与法国汽车出口量较大（以 1979 年为例，出口车为 186 万辆，占其产量 51.5%）也很有关系（随车出口胎约占其轮胎总产量 20%）<sup>[44]</sup>。

法国轮胎约 60% 出口到欧洲共同体（主要是西德和意大利），其次是美国，再次是日本、澳大利亚、西亚（如沙特和突尼斯）和非洲（如尼日利亚和象牙海岸）等<sup>[32,43]</sup>。

日本是仅次于法国的第二大轮胎出口国。近几年来，轮胎出口量不断上升，1980 年已达 1,785 万条，约占轮胎产量 16%；以耗胶量计，则为 32%（因出口载重胎和工程胎占比例不小）。如加上随出口车装用轮胎计，1980 年共约出口 5,000 多万条（占其总产量的 40%，耗胶量 52% 以上），超过法国轮胎总产量。按 1979 年轮胎出口额计，日本已占世界 15%；从出口额增长看，已从 1970 年的 1.62 亿美元增加到 1980 年的 12.95 亿美元，即 10 年间增长 7 倍，高于法国出口额增长速度<sup>[7]</sup>。

日本轮胎主要出口国家，以 1980 年出口额计，美国占 20.48%（2.65 亿美元），沙特 8.8%（1.14 亿），澳大利亚 5.6%（7,256 万美元），科威特 4.7%（6,097 万美元），加拿大 4.5%（5,846 万美元），伊拉克 4.1%（5,304 万美元），西德 3.53%（4,571 万美

元)，阿联酋3.28%（4,241万美元），埃及2.77%（3,585万美元），伊朗2.31%（2,988万美元）。以上10个国家出口额占日总出口额60.1%，计7.78亿美元〔7〕。

### 5. 南朝鲜是轮胎出口量占其产量比最高的国家

与主要资本主义国家和一些富有的发展中国家或地区相比，南朝鲜劳力便宜，劳动时间长。一般来说，南朝鲜熟练工人的工资仅及美国十分之一，日本五分之一〔45〕。另一报道是，南朝鲜平均时工资0.64美元，香港1.05美元，新加坡0.85美元〔46〕。对劳动密集型工业来说，工资更低：如南朝鲜自行车胎工人时工资仅0.4美元（1978年），加拿大和美国分别是6美元（1979年）和7.4美元。因此南朝鲜工资在销售额中所占比例很低：最低只占2.5%，最高为12%。

在此情况下，对劳动密集型的轮胎工业来说，南朝鲜在价格上是很有竞争力的，（参见价格部分）。因此，南朝鲜很自然地把轮胎工业迅速发展为以出口为主；以1977年为例，出口胎量达405万条，占当年总产量的84%〔47〕。从出口额的迅速增长情况来看，也足以说明这一点。

南朝鲜主要出口到亚非发展中国家以及日本、北美和西欧。

东欧最近若干年来，在借助西欧和美国技术和资金情况下，也在大力发展轮胎工业。由于东欧劳力便宜，且劳动时间长，合成胶等原材料比较充裕，汽车工业还处于发展中等有利条件，正逐渐把轮胎工业发展为以出口为主的工业。从近几年来南斯拉夫轮胎的进出口情况就很清楚看出这一趋势：1975年进口还大大高于出口（进口额为4,752万美元，出口额为1,469万美元），此后进口逐渐下降（除1977年外），出口不断上升，到1978年出口已超过进口，1979年出口竟由1978年的3,496万美元急剧上升到6,534万美元，比当年进口额高出3,600多万美元〔44〕。

东欧向西欧出口轮胎目前以全纤维轿车子午胎为主，并正在向钢丝带束层轿车子午胎过渡；向发展中国家出口胎，多以斜交载重胎为主。它的市场现主要在西欧，也向亚非等地扩大出口。

在资本主义国家中，西班牙经济不甚发达，劳动力便宜（橡胶工人工资不到西德50%），轮胎售价低，因此竞争力较强，并在大力发展轮胎出口。它的主要市场在西欧和北美，也向日本和大洋洲等地输出。

### 6. 轿车胎中子午胎已成为流行品种

六十年代，子午胎推广应用还仅限于西欧；七十年代发生的石油危机，大大促进了这种轮胎、尤其是轿车子午胎在世界范围的广泛发展。截止1980年底，子午胎产量已占世界轮胎总产量的54%，其中轿车胎和载重胎中分别占65%和26%〔48〕。

以轿车胎来说，目前不仅西欧几乎全部实现了子午化，北美和日本也广泛推广，就是亚非一些国家和地区的使用比例也上升到50~60%；子午化速度较慢的拉美，近几年来正在加速发展〔49〕。

轿车子午胎的推广速度如此之快，主要原因是：轿车全在好路面上使用，车速高，对乘坐舒适性与安全性要求较严，而子午胎能很好地满足上述要求。在轿车使用中，油费占50%以上，而轿车基本上仅为私人代步工具，因此，对比重点如此之大的油费，无法用别的办法来弥补。另外，轿车子午胎价格虽比斜交胎贵，但凡有能力买车的人，对轮胎

售价高一些通常也不大在乎，何况与载重胎相比，它仅为之六分之一至八分之一。

载重子午胎比轿车子午胎的发展速度要缓慢得多：西欧市场上虽已在90%以上，但日本、美国和苏联还不到30%，发展中国家还微不足道。

发展中国家，载重子午胎发展缓慢的主要原因是：轮胎价格太贵（参见销售价格一节），而这类国家的经济又不太富裕，故多从眼前利益着想；在一般情况下，对坏路面的适应性不如斜交胎；此外，翻修和使用保养技术水平低；也限制了这种轮胎的推广。

美日载重子午胎发展缓慢的主要原因不完全相同。美国是生产技术跟不上（包括轿车子午胎）；英国一刊物不久前评述，北美还没有精确掌握大型轿车子午胎生产技术<sup>[50]</sup>，另外美国所用的载重子午胎大部份是进口的，由此可见载重子午胎生产技术没有很好掌握。美国轻型载重子午胎的发展速度比大型载重子午胎更慢。据说，这是由于子午胎胎圈受力大，不宜装在普通轮辋上，而这种汽车所用的轮辋基本上是为适用斜交胎而设计的；另一原因是，轻型载重车主要受初始购买费用制约，而重型载重车则主要受使用费用影响，故子午胎售价高就直接限制其在轻型载重车的推广应用<sup>[40]</sup>。

日本载重子午胎发展缓慢的主要原因，是受车辆负荷所限：按装用子午胎计，车辆本身负荷超重，因子午胎比斜交胎重。现在日本载重车一般用10.00—20规格胎。这种规格斜交胎平均重47—48公斤，子午胎则为55—56公斤。而日本载重车是把装用斜交胎作为标准胎进行设计的，因此，如装用子午胎，车辆必须修改设计。在此情况下，载重车原配胎很少用子午线结构（如1980年仅占8%，而替换胎达30%）。但近几年来，轮胎企业已研制出重量与斜交胎相近的载重子午胎，因此情况已开始朝更利载重子午胎发展方面变化。日本载重子午胎发展缓慢的另一个重要原因，是发展中国家多数用户乐意选购斜交胎<sup>[12.51]</sup>，而日本又是这些国家载重胎的主要供应者。

### 三、未来轮胎市场预测

#### 1. 轮胎产销量缓慢上升

随着世界经济形势的复苏，特别是石油价格下跌和供应情况好转，汽车产量和保有量的增加以及汽车利用率提高，轮胎销售量从1981年起已开始回升，并将继续好转。

根据汽车和拖拉机产量与保有量的增长情况，1985年轮胎需要量估计约为8.05亿条。根据轮式拖拉机产量和保有量预计数，1985年拖拉机胎需要量约为4,500万条。因此，1985年共需轮胎8.5亿条。

按1977~1995年轮胎需要量平均年增长率为3.2%计算，1985、1990和1995年分别为8.298亿，9.73亿和11.172亿条（见附表7）。

应说明的是，以上估算并未把将来能促进轮胎产销量增长以及不利产销量提高的因素考虑在内，因为这些因素目前多半还难以用定量方式计算出来。因此，为了更全面地预测未来轮胎市场发展情况，还应考虑以下几个因素：

销路好转的原因，除上述外，还与前轮驱动车（主要是轿车）及用户对行驶安全性和节油性等方面的要求进一步提高有密切关系；使用前轮驱动车，前胎磨损要比后胎加剧50%<sup>[54]</sup>；为进一步提高安全性，有关专家们已提出，轿车胎的最低胎面花纹保留深



度，将从现在的1毫米提高到2毫米。这对西欧广泛使用的规格轿车胎(如155/70R13)来说，意味着缩短里程1万公里<sup>[55]</sup>；用户已要求降低新胎花纹深度，以减小滚动阻力，这也导致新胎里程下降；为满足用户要求提供“恒定性能轮胎”的需求(即要求轮胎在车速从0~100公里速度范围内于直路、弯路和在变化路面上以及在冰雪、湿和干路面上使用时，轮胎性能变化小)，正在发展全天候轮胎(这仅仅是满足上述要求的第一步)<sup>[54]</sup>，而这种轮胎的寿命，一般低于现行标准轮胎。此外，随汽车(特别是轿车)重量降低，轮胎规格有所减小(以美国生产的轿车为例，1974、1985和1990年重量分别是1,905、1,270和998公斤，同时所用轮胎规格分别为195/75R14、175/80R13和145/80R13)，从而也加速轮胎更新<sup>[56]</sup>。

不利于提高轮胎销售量的主要因素是：子午胎的进一步推广应用和质量改进(以载重子午胎总里程为例，现在是30万公里，今后预计将提高到50万公里以上)<sup>[57]</sup>；翻胎和使用保养水平的提高；安全轮胎的推广(意味着取消备用胎)；可再切割胎面花纹轮胎(通常限于载重子午胎)的广泛应用(使新胎寿命显著提高)；轮胎气压的提高(改善胎面耐磨性)。

## 2. 北美及西欧一些发达国家的轮胎产量趋于下降，进口逐步增多

尽管轮胎需要量今后会不断增加，但北美及西欧一些发达国家的轮胎生产趋于下降。主要原因是，轮胎生产成本不断提高：首先是劳务费用增加，以美国为例，每一轮胎生产工人的时平均工资，1975年5.7美元，1978年7.82美元，1980年9.5美元(1980年比1975年提高67%)<sup>[39]</sup>。其次是轮胎售价的增加，赶不上原材料涨价，如1977—1980年轿车子午胎价格平均仅提高18%<sup>[20]</sup>同期纽约市场1号烟片胶和加拿大市场油充丁苯胶价格却分别上涨77%和112%<sup>[6]</sup>；1967~1977年间伦敦市场上1号烟片胶和油充丁苯胶分别上涨两倍和170%，同时西欧轮胎平均价格，在轮胎工业每一职工工资增长140%情况下仅提高36%<sup>[63]</sup>。第三是轮胎生产厂家纷纷从生产斜交胎转为生子午胎，而后者(以轿车胎为例)比前者生产效率约低36%<sup>[30]</sup>，原材料和加工费用分别高35~45%和104~109%<sup>[62]</sup>。

在此情下，轮胎工业收益普遍(包括米西林在内)下降，甚至许多厂家出现了亏损(以1978年为例，西欧轮胎公司中除米西林外均有不同程度亏损)，从而使几乎所有厂家不得不改变经营决策：技术和资本占优势的米西林、固德异、石桥、皮列利和费尔斯特公司，继续增大对轮胎部门的投资，因此，正在积极兴建或扩建轮胎厂，以加速排除异己，占据更多市场；而更多厂家(特别是较小的厂家)则纷纷增加对非轮胎橡胶制品和化学品的投资，同时降低对轮胎的投资。如邓录普和通用轮胎公司已将70%设备投资投向非轮胎部门<sup>[5]</sup>。古特里奇已使其轮胎销售额占的比例，由1978年47%降至1980年的42%，预计到1985年将减少至35%；而橡胶工业制品在总销售额中占的比例，则从1979年的21%计划提高到1984年的25%，同时扩大塑料和树脂等化学品的生产<sup>[10]</sup>。尤尼劳埃尔从1968年以来一直亏损，因此决定减少轮胎品种，并从1982年起只生产轿车子午胎和轻型载重子午胎，同时扩大对化学品的生产，并已将60%投资用于这方面(因这种产品收益高，以1978年为例，其销售额仅占总销售额16%，但获利却占总利润额的58%)<sup>[10.64]</sup>。

有人预言，到1985年，轮胎成本将比1975年提高75%，而轮胎价格的上升将是很缓

慢的。因此，高生产成本国家的轮胎生产，今后可能要走昔胶鞋和自行车胎的老路——将轮胎生产逐渐转移到劳力便宜、劳动时间长、且原料资源丰富的发展中国家或地区（如墨西哥、巴西、马来西亚、泰国、印尼等），以便集中精力去发展利润更大的工业部门。据此，固德异公司总裁推测，到1985年，西欧轮胎生产能力至少还要下降20%〔65〕，到九十年代，世界仅有一半轮胎厂（估计是指主要资本主义国家而言。——笔者）还能维持生产〔66〕。

在这种情况下，现今许多富有的资本主义国家（尤其是北美和西欧一些富国）已逐渐或即将逐步由轮胎出口国变为轮胎进口国。在这方面，瑞典和美国（参见表7）的轮胎生产和进出口变化，是很能说明问题的。例如瑞典从1970年以来，产量几乎直线下降（由1970年的530万条降到1980年的257万条），出口量也逐步减小（由1970年的50多万条降至1980年的30余万条），进口则大幅度上升（由1970年的4,100万美元增至1979年的1亿8,900万美元）〔6〕。

### 3. 发展中国家轮胎自给能力将大大提高，出口量不断增加

发展中国的经济正在加速发展，汽车和拖拉机产量及保有量也随之在迅速增加。汽车产量年平均增长率计，预计1978~2000年为5.5%，即由1978年的1,170万辆（以增至2000年的3,810万辆，而世界增长率仅4.3%，即从1978年的4,250万辆增至2000年的1.07亿辆）〔68〕，公路交通运输和农业机械化也相应在大力发展，同时人口增长很快（预计到2000年，世界人口增长的92%是在发展中国家，即届时63~65亿人口中，近50亿人将生活在这类国家），加之劳力便宜，其他费用低，劳动时间长（见表8）〔69〕，不少发展中国家轮胎原料资源丰富等原因，许多发展中国家为发展经济和保护本国工业发展，正在借助西方技术或资金，积极发展轮胎工业；而资本主义国家的轮胎厂家，为开拓轮胎市场和替陈旧或多余设备找出路，也很乐意以不同方式在发展中国家发展轮胎工业。

表8 一些国家橡胶工业工人平均周劳动时间（时）和日工资（瑞士法朗）

国	家	时间	工资	国	家	时间	工资	国	家	时间				
阿	尔	及	利	亚	46	2.35	英	国	42	8.37				
葡	萄	牙	36	2.44	美	国	41	10.04	哥	伦	比	亚	48	
墨	西	哥	43	2.85	加	拿	大	41	10.32	厄	瓜	多	尔	44
希	腊	39	3.24	日	本	37	10.65	印	度	46				
埃	及	52	4.1	瑞	典	39	11.19	秘	鲁	46				
意	大	利	40	5.07	澳	大	利	46	11.25	突	尼	斯	42	
西	班	牙	41	5.78	挪	威	37	11.7						
芬	兰	39	6.81	比	利	时	39	11.77						
爱	尔	兰	39	6.9	西	德	41	11.88						
新	西	兰	40	7.08	荷	兰	42	12.53						
法	国	39	7.33	卢	森	堡	40	13.81						
奥	地	利	38	7.51	丹	麦	33	14.39						
				瑞	士	44	14.50							

发展中国家发展轮胎工业,过去可以说只是为了满足本身需要;现在大多数国家(特别是原料资源丰富和劳力便宜的国家)除这一目的外,还积极开拓轮胎出口或对大力发展轮胎出口抱有很大希望。在此情况下,不少发展中国家近年来在新建和扩建轮胎厂以及准备新建和扩建轮胎厂时,就已明确考虑到出口的需要。如印尼计划到1984年将轮胎产量由1979年的264万条增加到800万条,其中四分之一供出口;预计1990年轮胎产量可能再比1984年高50%左右,届时出口量很可能要高于其产量的四分之一<sup>[70]</sup>。马来西亚打算,今后要尽可能用多出口橡胶制品来代替一部份天然胶出口,以致近几年来橡胶制品的生产发展很快,如1976~1978年平均年增长率达14.5%。马来西亚计划到1990年,将橡胶制品耗胶量由现在的5万吨提高到30万吨。从橡胶制品的销售额看,1978年为2.35亿美元(其中外销的占40%;而外销额中,轮胎占50%以上,胶鞋占28%),马来西亚计划今后将增到55~60%亿美元<sup>[71]</sup>。墨西哥的轮胎产量和出口量,近十年来几乎直线上升;今后将迅速发展。该国耗胶量的大幅度上升(1975年仅10万吨,1980年为19万吨,1985年和1987年分别将上升至28.5和33.3万吨)就足以说明这一点<sup>[72]</sup>。斯里兰卡已决定借助古特里奇的力量新建一个以出口为主的轮胎厂。泰国的轮胎出口,近几年来日趋加快。巴基斯坦只有一个轮胎厂(原属美国通用公司),国内所需要轮胎(约150万套)80%以上靠进口;但现在一方面积极在扩建老厂,另一方面借助邓录普力量正在兴建一轿车胎厂,因此,今后轮胎进口量将大大减少<sup>[73]</sup>。埃及也仅有一个轮胎厂,目前米西林、固德异和邓录普同时都在建厂,故今后轮胎进口量将大为下降。阿尔及利亚现在也只有一个轮胎厂,但已在皮列利和西德克虏伯公司协助下,正在兴建一个年产400万条的轮胎厂<sup>[74]</sup>,因此,预计今后不仅不再进口轮胎而是将出口一部份轮胎。一向靠进口轮胎的沙特和科威特,正在准备借助西方力量联合兴建一个较大型轮胎厂(估计年产量200—300万条),并计划向海湾地区其他国家出口部分轮胎<sup>[2]</sup>。叙利亚也是一个纯轮胎进口国,近几年来,在捷克协助下,正在兴建一轮胎厂,预计1981年开始生产并可满足该国需要量的40%,1982年自给率将提高到80%<sup>[15]</sup>。苏丹过去也不生产轮胎,现已与南朝鲜合资并由南朝鲜提供技术兴建了一轮胎厂,并准备出口其产量的四分之一<sup>[74]</sup>。此外,巴西、印度、我台湾和土耳其等国和地区,也都在兴建和扩建轮胎厂,并都准备不断增加轮胎产量和出口量。

由上可见,在发展中国家,亚洲(特别是盛产天然胶、石油资源丰富、人口众多的东南亚)和拉丁美洲的轮胎生产是很有发展前途的。因此,有人把亚洲称作是未来世界轮胎工业发展的“太阳带”(“Sun Belt”)<sup>[76]</sup>,而拉丁美洲则被喻为生胶耗量的“光明区”(1980年耗胶量为74万吨,而1990年预计将达154万吨)<sup>[77]</sup>。非洲轮胎生产虽然发展也相当快,但由于基础差,短期内在国际市场仍仅占不大重要地位。此外,东欧(特别是南斯拉夫、东德和罗马尼亚)轮胎的发展仍将是较快的,因此,在国际轮胎出口市场上,它将是一个值得注意的竞争对手。

#### 4. 子午胎将进一步占据市场

从世界范围讲,到1985年,轿车胎将基本上子午化(西欧全部实现子午化),1990年可能完全子午化。但就载重胎来说,到1985年,西欧将95%以上为子午胎,美国、日本和苏联分别约占60%<sup>[20]</sup>、50%<sup>[78]</sup>和35%<sup>[79]</sup>(见表10~12),其余国家约10%<sup>[52]</sup>。由