

专家论坛 SPECIAL REPORT

我国橡胶工业对异戊橡胶的需求分析(二)

李翠屏¹, 陈志宏²

(1. 北京市经济管理学校, 北京 100144; 2. 北京橡胶工业研究设计院, 北京 100143)

(续上期)

3 IR 的市场分析

在我国 NR 的消耗量中, 轮胎行业约占 75%, 这里以轮胎行业为主对 IR 进行市场分析。

3.1 轮胎行业的现状与发展

3.1.1 “十五”期间发展现状

在我国汽车工业迅速发展和高速公路日益扩大的推动下, 我国轮胎产业发展举世瞩目。与此同时, 中国轮胎在国际轮胎市场上崭露头角。2005 年我国轮胎产量增长与汽车产量、轮胎出口量增长基本上是同步的, 从 2001~2005 年期间年均增长率分别为 19.4%, 20.5% 和 36.6%, 其中子午线轮胎产量的年均增长率为 36.6%。表明轮胎子午化进度加快, 这是国内外市场推动的必然结果(见表 7 和 8)。

由于我国轮胎产量的增长, 对橡胶需求也日

益增长, 近 3 年连续大幅度增长, 2004 年超过美国, 轮胎耗胶量占全国总耗胶量的比例也逐年增加, 而美、日基本保持不变, 并呈下降的趋势。轮胎中 SR 比例, 我国呈下降趋势, 低于美、日。在我国轮胎耗胶中, NR 增长率更高, 主要是我国使用 NR 比例较高(85%左右)的载重子午线轮胎增长率连续 3 年超过 60%, 而美、日 NR 消耗量增长率则有所下降。

我国载重轮胎比例大大高于美、日, 也是导致单胎平均耗胶量较高的主要因素(见表 9)。

3.1.2 “十一五”期间发展前景

我国汽车工业今后几年在发展高平台上仍保持稳定的增长速度, 预计到 2010 年全国汽车产量将达到 1 000 万辆, 年均增长率为 11%~12%, 保有量约为 6 200 万辆。

根据橡胶行业“十一五”科学发展规划意见,

表 7 我国汽车与轮胎的发展概况

项 目	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年
全国汽车总产量/万辆	206.9	233.4	328.7	444.4	507.1	570.8	728.0
增长率/%	13.1	12.8	40.8	35.2	14.1	12.6	27.5
轿车产量/万辆	60.5	70.4	110.1	201.9	231.6	276.8	386.9
增长率/%	6.9	16.4	56.4	83.4	14.7	19.5	39.8
全国汽车轮胎产量/万条	2 494.5	2 637.9	3 522.8	4 565.9	6 875.2	9 184.0	11 110.0
增长率/%	32.6	5.6	33.7	29.6	50.6	33.6	21.0
子午线轮胎比例/%	43.7	37.9	33.9	42.4	60.2	69.0	77.4
全国轮胎产量/万条	11 240	12 300	14 000	16 500	21 000	25 000	29 000
增长率/%	10.2	9.4	13.8	17.8	27.3	19.0	16.0
子午线轮胎产量/万条	3 610	4 254	5 414	7 578	10 960	14 834	18 700
增长率/%	27.0	17.8	27.3	40.0	44.6	35.3	26.1
载重子午线轮胎产量/万条	332	417	667	1 117	1 850	2 830	3 850
增长率/%	35.0	25.6	60.0	67.5	65.6	53.0	36.0
全国轮胎子午化率/%	32	35	39	46	52	59	65
汽车轮胎 ¹⁾ 子午化率/%	48	53	58	66	70	74	79

注: 1) 不含低速汽车和三轮汽车轮胎。

表 8 2006 年我国轮胎产量、内销量和出口量

轮胎类别	产量/万条				国内销售量/万条		出口量/万条			
	全国合计	子午化率/%	会员单位	子午化率/%	全国合计	子午化率/%	全国合计	子午化率/%	会员单位	子午化率/%
合计	29 000	64.5	18 854	67.4	17 890	56.5	11 110	77.4	8 155	77.6
子午线轮胎	18 700		12 712		10 100		8 600		6 328	
斜交轮胎	10 300		6 142		7 790		2 510		1 827	
轿车轮胎	10 416	99.8	7 116	99.8	4 500	100	5 916	99.7	3 930	99.6
子午线轮胎	10 400		7 100		4 500		5 900		3 914	
斜交轮胎	16		16		0		16		16	
轻载轮胎	6 714	66.0	4 603	49.8	4 584	68.6	2 130	60.4	1 744	66.3
子午线轮胎	4 430		2 294		3 144		1 286		1 156	
斜交轮胎	2 284		2 309		1 440		844		588	
载重轮胎	6 450	59.7	4 823	68.4	4 550	53.8	1 900	73.7	1 636	76.0
子午线轮胎	3 850		3 298		2 450		1 400		1 244	
斜交轮胎	2 600		1 525		2 100		500		392	
汽车轮胎小计	23 580	79.2	16 542	76.7	13 634	74.0	9 946	86.3	7 310	86.4
子午线轮胎	18 680		12 692		10 094		8 586		6 314	
斜交轮胎	4 900		3 849		3 540		1 360		996	
工程机械轮胎和工业车辆轮胎	1 320	1.5	950	2.1	606	0.7	714	2.0	558	2.5
农业轮胎	4 100	0	1 343	0	3 650	0	450	0	287	0

注:1)全国轮胎分类产量、销量、出口量为估计数;2)全国轮胎总出口量为海关统计数,但此处未包括未列名轮胎(较少);3)会员单位轮胎分类产量、出口量为轮胎分会对会员单位的统计数;4)全国轮胎总产量为会员单位产量加非会员单位产量估计数,其中子午线轮胎产量为全国所有轮胎企业产量之和,半钢子午线轮胎产量中轻载半钢子午线轮胎产量按 30%计;5)国内销售量=国内产量-出口量,未计库存量和进口量。

表 9 中、美、日总耗胶量及轮胎耗胶量比较

项 目	2003 年			2004 年			2005 年		
	中	美	日	中	美	日	中	美	日
全国总耗胶量/万 t	364.00	300.49	189.99	406.75	304.77	196.11	440.60	311.38	204.03
轮胎耗胶量/万 t	176.00	182.60	125.00	211.70	183.30	129.60	263.00	178.00	132.00
NR/万 t	102.60	82.10	70.70	126.00	83.50	73.10	159.40	82.00	75.00
SR/万 t	73.40	100.50	54.90	85.70	99.80	56.50	103.60	96.00	57.00
SR/%	41.7	55.0	43.9	40.5	54.4	43.6	39.4	53.9	43.0
轿车轮胎耗胶量/万 t	16.30	67.80	46.90	23.10	66.50	47.70	32.40	63.40	48.50
轿车耗胶量占轮胎耗胶量比例/%	9.2	37.2	37.5	11.3	36.3	36.8	12.3	35.6	36.7
轮胎耗胶量占全国耗胶量比例/%	48.4	60.9	66.0	52.1	60.1	66.1	59.7	57.2	64.7
单胎平均耗胶量/kg	10.67	7.70	7.34	9.76	7.86	7.49	10.50	7.97	7.49
轮胎耗胶量增长率/%	17.3	-0.2	4.2	20.3	0.4	3.7	24.2	-2.9	1.9
NR 增长率/%	19.7	2.6	5.2	22.8	0.4	3.4	26.8	-1.8	0.8

注:数据来源于 IRSG,但其中没有中国轮胎耗胶是统计,由笔者补充。每条轿车轮胎耗胶均按 3.6 kg 测算结果。

橡胶工业以 8%~10% 的年均增长速度保持发展,轮胎子午化率不低于 70%,主导产品出口占 35% 左右。经初步测算,2010 年轮胎分类的需求列于表 10。

从表 10 可见,到 2010 年,全国轮胎需求量为 4.13 亿条,其中子午线轮胎为 3.22 亿条,子午化率为 78%,全国轮胎和子午线轮胎需求量年均增长率分别为 9.3% 和 14.6%。子午化率提高 19 个百分点。

农业轮胎仍把低速四轮汽车和三轮汽车(以前的农用汽车)所用轮胎暂归此类。

3.2 轮胎发展对橡胶的需求

在对 2005 年轮胎耗胶量分析的基础上,测算了 2010 年我国轮胎耗胶需求(见表 11)。

从 2005~2010 年,轮胎产量年均增长率为 7.6%,轮胎耗胶量年均增长率为 6.8%,2010 年总耗胶量达 447 万 t。由于我国 NR 资源有限,国际 NR 价格攀升,在各种轮胎中尽可能增大 SR

表 10 2010 年全国轮胎需求量汇总 万条

项 目	全国合计	国内消耗量	出口量
各类轮胎总计	41 330	25 540	15 790
年均增长率/%	9.3	9.3	9.2
子午线轮胎	32 230	18 230	14 000
年均增长率/%	14.6	15.9	13.6
斜交轮胎	9 100	7 310	1 790
年均增长率/%	-3.1	-1.6	-8.1
全国子午化率/%	78.0	71.4	88.7
轿车轮胎	19 820	9 820	10 000
子午线轮胎	19 820	9 820	10 000
斜交轮胎	—	—	—
轻载轮胎	7 722	5 192	2 530
子午线轮胎	5 894	3 894	2 000
斜交轮胎	1 828	1 298	530
载重轮胎	8 188	5 888	2 300
子午线轮胎	6 316	4 416	1 900
斜交轮胎	1 872	1 472	400
汽车轮胎小计	35 730	20 900	14 830
子午线轮胎	32 030	18 130	13 900
斜交轮胎	3 700	2 770	930
工程机械轮胎	500	340	160
子午线轮胎	200(含 2 万条巨胎)	100	100
斜交轮胎	300	240	60
工业车辆轮胎(斜交)	900	300	600
农业轮胎(斜交)	4 200	4 000	200(含少量子午胎)

的使用比例,经测算,到 2010 年在整体轮胎耗胶中 SR 的使用比例可提高 1.9 个百分点,即由目前的 39.2% 提高到 41.1%,与目前日本轮胎 SR 比例接近。SR 总耗胶量达 172 万 t,年均增长率

高于 NR。

子午线轮胎耗胶量占外胎总耗胶量的 75%,增加 25 个百分点,子午线轮胎耗胶中 SR 的比例由 28.5% 提高到 34.9%,而斜交轮胎则由 45.1% 提高到 48.7%,表明要在轮胎中增加 SR 的使用比例,更多地降低成本,增加竞争力。

大中型载重轮胎耗胶量增加到 193 万 t,仍占外胎总耗胶量的 49% 左右,而轿车轮胎耗胶量增加到 71 万 t,占外胎耗胶量的比例提高到 18.1%,比目前增加了 2.4 个百分点,但与美、日等发达国家仍有很大差异。

工程机械子午线轮胎耗胶量将是一个新的增长点,以 NR 为主;在斜交轮胎耗胶量中,以工程机械轮胎耗胶量增长率最高,斜交轮胎的总耗胶量有下降的趋势。

由于我国有内胎轮胎仍有较大量存在,丁基橡胶内胎继续增多,除卤化丁基橡胶需求量增长最快以外,丁基橡胶需求量还有上升趋势。

3.3 1R 替换 NR 的初步方案

3.3.1 NR 的产销情况

NR 生产主要集中在东南亚的泰国、马来西亚、印度尼西亚、越南等,中国是 NR 生产国(居第五位),更是消耗大国(居第一位)。近 5 年世界 NR 产量年均增长 4.57%,但因受气候条件、当地

表 11 2010 年与 2006 年轮胎对橡胶需求量的变化比较

万 t

项 目	2006 年				2010 年			
	橡胶合计	NR	SR	SR%	橡胶合计	NR	SR	SR%
轮胎总计	310.00	188.85	121.15	39.0	420.00	247.54	172.46	41.1
外胎小计	279.65	178.23	101.42	36.3	393.16	242.17	150.99	38.4
子午线轮胎小计	158.88	111.96	46.92	29.5	293.26	190.98	102.28	34.9
轿车轮胎	37.50	16.88	20.62	55.0	71.35	28.54	42.81	60.0
轻载轮胎	26.58	14.62	11.96	45.0	46.33	23.17	23.16	50.0
载重轮胎	92.40	78.54	13.86	15.0	151.58	121.27	30.31	20.0
工程机械轮胎	2.40	1.92	0.48	20.0	24.00	18.00	6.00	25.0
斜交轮胎小计	120.77	66.27	54.50	45.1	99.90	51.19	48.71	48.7
轻载轮胎	18.27	9.14	9.13	50.0	14.62	7.31	7.31	50.0
载重轮胎	57.20	37.18	20.02	35.0	41.18	24.71	16.47	40.0
工程机械轮胎	19.80	10.89	8.91	45.0	18.00	9.90	8.10	45.0
工业车辆轮胎	0.90	0.45	0.45	50.0	0.90	0.45	0.45	50.0
农业轮胎	24.60	8.61	15.99	65.0	25.20	8.82	16.38	65.0
其他小计	30.35	10.62	19.73	65.0	26.84	5.37	21.47	80.0
每条外胎平均耗胶量/kg	9.64	6.14	3.50	36.3	9.51	5.86	3.65	38.4
每条外胎综合平均耗胶量/kg	10.69	6.51	4.18	39.0	10.16	5.99	4.17	41.1
子午线轮胎/斜交轮胎耗胶量比	56.8/43.2	62.8/37.2	46.3/54.7		74.6/25.4	78.9/21.1	67.7/32.3	

政治形势等因素影响,产量并不稳定;消耗量年均增长 4.89%,消耗量增长率略大于产量增长率,库存量呈下降趋势,尤其是在 NR 消耗国。

我国的 NR 产量只占世界的 6%左右,而 NR 消耗量占世界的 24%左右,我国 NR 进口量占世界 NR 出口量的 25%左右(见表 12)。

3.3.2 NR 在我国是长期紧缺工业原料

根据预测 2010 年轮胎用 NR 为 247 万 t,子午线轮胎对 NR 技术性能要求更高,采用技术分级 NR(标准胶)比例增长,要求生胶一致性好,控制初始塑性值(P.),使生胶具有优良的加工性能

和硫化特性。我国进口 NR 分类见表 13。按轮胎 NR 消耗量占全国 NR 消耗量 75%计,全国 NR 耗量 2010 年将达到 290 万 t。据估计,2010 年我国 NR 产量可达 62 万 t 左右,加上国外基地生产加工的 NR,总量约为 80 万 t,到时缺口 NR 为 210 万 t。世界 NR 产量如保持 4%的增长速度,到 2010 年产量将达 1 060 万 t 左右。中国消耗量将占 27%以上。世界 NR 的产量、进出口量、价格等受各种因素的影响,将直接影响到我国经济的安全性,因此,从战略角度发展我国 NR 的替代品极为重要,发展 IR 是最可行的途径。

表 12 世界与中国 NR 的产销情况

万 t

年份	产量			消耗量			出口量			库存量(累计)		
	世界	中国	中国占比例/%	世界	中国 ¹⁾	中国占比例/%	世界	中国	中国占比例/%	生产国	主要消耗国	合计
2001年	726.1	50.5	6.95	722.3	121.5	16.82	511.3	100.6	19.67	56.6	42.9	99.5
2002年	734.5	53.5	7.28	754.6	132.9	17.61	523.3	100.5	19.21	48.2	30.1	78.3
2003年	799.2	58.0	7.26	796.7	181.8	22.82	568.7	140.6	24.72	47.1	27.9	75.0
2004年	864.5	57.0	6.59	831.9	199.5	23.98	617.5	153.9	24.92	55.9	26.4	82.3
2005年	868.2	52.0	5.99	874.2	209.6	23.97	630.9	162.1	25.69	54.9	24.5	79.4

注:主要数据来源于 IRSG。1)作了修正。

表 13 我国进口 NR 情况

项 目	乳胶	烟片胶	标准胶	其它胶	小计	复合胶	总计
2004 年							
中国进口量/万 t	11.36	31.44	69.72	8.17	120.69	33.25	153.94
占总进口量比例/%	9.4	26.1	57.8	6.7	100.0		
2005 年							
中国进口量/万 t	10.91	26.39	91.01	5.11	133.42	28.66	162.08
占总进口量比例/%	8.2	19.8	68.2	3.8	100.0		
美国进口量/万 t	9.70	12.70	97.20	1.80	116.90	—	116.90
占总进口量比例/%	8.3	10.9	79.3	1.5	100.0		
日本进口量/万 t	0.60	29.30	49.80	5.20	84.90	0	84.90
占总进口量比例/%	0.8	34.4	58.6	6.2	100.0		
2006 年 1~10 月							
中国进口量/万 t	11.90	21.67	85.82	4.14	123.53	41.89	165.42
占总进口量比例/%	9.6	17.5	69.5	3.4	100.0		

注:数据来源于 IRSG,与中国海关统计数一致,但 IRSG 不包括复合胶,乳胶已按 60%折成干胶计。

3.3.3 初步方案设想

近期,轮胎比较顺利应用 IR 的方案如下。

1. 在斜交轮胎中的应用。根据已做过的大量试验及进口俄罗斯 IR 的使用看,斜交轮胎中在任何部件胶料以 20%IR 替代 NR,无需改变生产条件,就可顺利使用。

2. 在载重子午线轮胎中的应用。在胎圈钢丝胶、胶芯胶等硬胶中应用,IR 大大改善了挤出工艺。目前国内每年进口 IR 4 万 t 左右,大部分是应用在这些部件,以满足技术要求。

3. 在半钢轿车子午线轮胎与轻载子午线轮胎中的应用。胎体骨架材料采用聚酯帘线,易产生胺解,因此选择胶料避免含胺类成分,IR 比 NR 更为合适,所以胎体配方中应用 IR 有很大潜力。

综上所述,如能实现设想,需用 IR 约为 40 万 t,等量替代 NR,可以减少 NR 资源 40 万 t 的压力(见表 14)。

4 几点建议

1. 我国 NR 资源形势严峻,目前依赖进口

表 14 IR 替代 NR 的初步方案(2010 年)

轮胎类别	NR 总耗量/万 t	IR 应用部件	单胎 IR 平均消耗量/kg	IR 总消耗量/万 t	IR 替代 NR 比例/%
斜交轮胎	51.19	胎面胶、帘布胶等中 IR 代 20%NR	—	10.30	20.0
载重子午线轮胎	121.27	胎圈钢丝胶、胶芯胶用 100%IR	1.9	11.99	9.9
轻载子午线轮胎	23.17	聚酯帘布胶用 70%IR	0.9	12.48	43.7
轿车子午线轮胎	28.54	聚酯帘布胶用 70%IR	0.8	3.30	14.2
工程机械子午线轮胎	18.00	内胎胶、垫带胶用 20%IR	—	1.50	8.3
合计	190.98			39.57	20.7

150 万 t 以上,到 2010 年缺口 200 万 t。NR 受国际因素影响较大,是轮胎行业乃至国民经济发展的不安定因素,IR 是补充 NR 资源不足的最好产品。因此,首先要从战略角度来考虑 IR 项目的建设问题,建议政府有关部门要给予政策上的支持。

2. 随着我国石化工业的发展,乙烯工程规模的扩大,为 IR 的发展提供了较充足的 C₂ 原料基础,也是综合利用的较佳项目。

3. IR 市场的关键是对 IR 的市场价格定位。2000 年 IR 每吨进口价格 774 美元,到 2005 年提高到 1 425 美元,而 NR 分别为 686 美元和 1 328 美元,IR/NR 比价由 1.13 降到 1.07。目前每吨 NR 的价格已超过 2 万元,如维持在每吨 16 000~

17 000 元,对生产和使用相对较为稳定,在这高位上肯定还有所波动,但估计不会下跌很大。确保 IR 售价低于 NR 或持平,将有利于 IR 的推广应用。本文提出的 IR 替代 NR 的初步估计量,到 2010 年约为 40 万 t 左右,也是基于 IR 价格略低于 NR,用户更有积极性。所以在考虑选用技术路线和建设规模上,应尽量降低生产成本,必要时,争取国家对 IR 的税收采取优惠政策,鼓励使用 IR。

4. 组织生产与应用的联合攻关,进一步开发 IR 在子午线轮胎(尤其载重子午线轮胎)、浅色制品等方面的应用。

参考文献:略

(完)

美国氯丁胶乳进口公司挂牌

日前 Elastoprene 乳胶有限责任公司在休斯顿挂牌。据总经理 S. S. Newaz 介绍,公司的主营业务是从国外进口氯丁胶乳供应美国市场。

最近一两年来,美国市场氯丁橡胶短缺严重,一些橡胶加工企业在采购合成胶乳方面遇到不少困难。据了解,Elastoprene 乳胶有限责任公司是由一批行业资深人士出资组建,掌握合成胶乳供应渠道。

Newaz 先生表示,在氯丁胶乳价格一直稳步提高的形势下,美国的市场情况很严重,因为当地唯一的氯丁胶乳生产商杜邦功能性弹性体公司正在整合其国内生产布局,欧洲生产基地已被火灾烧毁,而日本生产商被禁止出口产品。杜邦功能性弹性体公司的生产设施在肯塔基州路易斯维尔,但该公司自 2008 年 3 月份起已停止生产氯丁橡胶,产能转移到该公司设在路易斯安那州拉普

拉斯附近的工厂。

Elastoprene 乳胶有限责任公司表示,作为美国供应商,他们有能力填补这个空白,因为他们掌握某些独特产品的唯一供应渠道,这些产品质量比现在大家在用的产品质量还好。目前该公司可供应 3 个等级的氯丁胶乳,其中 Elastoprene 600 胶乳是一种 2,3-二氯丁烯共聚物,适用于改性沥青、浸渍和胶粘剂用途。此外,他们还向客户提供技术支持。

邓海燕

休珀上调白炭黑和硅酸盐售价

鉴于能源、原材料和运输成本前所未有的暴涨,美国休珀工程材料公司近日宣布,该公司的牙科用、造纸用和特种用途白炭黑和其他硅酸盐系列产品的全球市场售价自 8 月 15 日至 9 月 1 日普遍上调。这次的提价幅度最高达 15%,依产品的品种而异。

国艺