

左右, BR 的报价也从 11800 元左右降至 11200 元左右。

从目前的市场看, 塑料原料和橡胶的市场运行短期内仍可能处于这种调整状态之中。

(摘自《中国汽车报》, 1996, 5, 22)

SR 消耗量持续上升

美国《橡胶和塑料新闻》1996 年 3 月 25 日 7 页报道:

1995 年是 SR 消耗量持续增长的第 4 年, 1996 年将继续保持这一增长势头。

1995 年北美 SR 消耗量增长 2.3%, 达到 300 万 t, 未来 5 年内的平均年增长率将为 0.7%, 2000 年将达到 311 万 t。

拉丁美洲有许多国家 1995 年 SR 消耗量呈下降趋势。阿根廷和墨西哥 SR 消耗量分别下降了 11% 和 13%, 而巴西增长了 2.4%。1996 年阿根廷 SR 消耗量将增长 6.2%, 巴西将增长 3.9%, 墨西哥将增长 3.1%。该地区未来 5 年 SR 消耗量的平均年增长率为 3.4%, 2000 年将达到 68 万 t。

西欧 SR 消耗量的平均年增长率为 1.9%, 2000 年将达到 254 万 t, 中欧的平均

年增长率将为 4.9%, 2000 年将达到 36.8 万 t, 中东的平均年增长率将为 2.9%, 2000 年将达到 19 万 t。

(涂学忠译)

炭黑工业形势分析

英国《欧洲橡胶杂志》1996 年 178 卷 1 期 26 页报道:

自古老的中国发明油墨以来, 炭黑经历了漫长的发展史。研究人员已非常接近弄清楚炭黑粒子如何与橡胶分子相互作用, 同时也在不懈地研究炭黑的微晶结构。

随着炭黑工业的兼并和调整, 近年来炭黑的价格波动较大, 这就不得不令人彻底反思炭黑大生产厂家与它们轮胎工业用户之间的买卖关系。据可靠消息报道, 不少轮胎公司与炭黑生产厂家之间签订了 5 年期的供货合同。由于炭黑总量的 70% 用于轮胎工业, 所以在 1988 年至 1993 年期间, 炭黑总产量停滞在 600 万 t 左右也就不足为奇了。

1991 年美国的炭黑价格跌到了 15 美分·磅⁻¹, 而过了这个难关以后, 价格又开始大幅度回升。欧洲的轮胎公司正以 5 法朗·kg⁻¹的价格在法国购买标准级炭黑。

适于工业用的各种品级炭黑的价格差异较大, 从 5 法朗·kg⁻¹到 10 法朗·kg⁻¹不等。炭黑价格上涨的部分原因是由于原材料价格上涨所引起的。据估算, 原材料的成本约占欧洲炭黑制造厂总成本的 40%, 1995 年燃料油的价格猛涨。在美国, 原材料所占的成本仅为总制造成本的 30%。此外, 严格的环保法律要求炭黑制造厂不得不投资低污染的生产设备。

尽管如此, 近年来炭黑生产厂利用提价的办法, 还是一定程度地增加了利润。

美国的炭黑用户 1994 年 5 月就已看到炭黑价格开始上扬, 同年 11 月份价格再次上涨。1994 年末, 美国出现了炭黑短缺的势头, 同时期安排了一些配给合同。

附表 北美生胶消耗量 kt

橡胶品种	1995	1996*	2000*
SBR 干胶	881.0	886.0	907.0
SBR 胶乳	90.2	91.3	94.5
羧基胶乳	616.0	625.0	641.0
BR	529.0	533.0	553.0
EPR	267.0	268.0	279.0
CR	70.0	70.0	71.0
NBR 干胶	84.0	84.0	89.0
NBR 胶乳	37.2	37.3	37.3
其它 SR	427.4	431.4	439.9
SR 总计	3001.8	3026.0	3112.2
热塑性弹性体	377.0	397.5	494.0
小计	3378.8	3423.5	3606.2
NR	1116.0	1112.0	1102.0
生胶总计	4494.8	4535.5	4708.2

注: * 1996 和 2000 年数据为预测数据。

1995 年 3 月炭黑价格进一步上涨 20%，以致目前美国的炭黑价格已达到 40 美分·磅⁻¹左右。在欧洲，价格约在 6 个月以后开始上涨，1994 年 10 月上涨 10%，但由于原材料价格上涨，炭黑所涨价格很快被抵消。

由于需求量的增加，1995 年第一季度炭黑价格继续攀升 20%。以法国为例，1995 年炭黑消耗量约为 23 万 t，第一次超过了 1990 年的 22.5 万 t。1993 年法国的炭黑消耗量曾跌至 20 万 t。

与此同时，欧洲的炭黑消耗量一度下跌 10% 以上，年消耗量从 100 万 t 跌到 85 万 t 左右。

美国卡博特炭黑公司关闭了在哈瑞的工厂以及在日本横芝年生产能力为 6 万 t 的炭黑厂；哥伦比亚炭黑厂关闭了在汉堡的工厂。

美国 Witco 公司把炭黑分部连同总年生产能力为 20 万 t 的 3 家工厂一起出售给台湾“中国合成橡胶公司”，该公司已经在台湾利用美国大陆炭黑公司的技术经营了一家炭黑厂。

美国 Huber 公司已把他们年生产能力为 25 万 t 的炭黑厂出售给了 Gantrade 公司。

前苏联的轮胎和橡胶工业可以说已经崩溃，工厂产量不足生产能力的 25%。照理应将大量的俄罗斯炭黑抛向世界市场。而实际上，大部分的俄罗斯炭黑不符合 ASTM 标准，当地的供货商怕找麻烦，而轮胎制造厂在使用这些非标准炭黑材料之前，要求先履行既费时又费钱的认可手续。

有些轮胎制造厂正在为埃及亚历山大炭黑厂采用大陆公司的转让技术生产的炭黑办理认可手续。

(薛广智摘译 涂学忠校)

动态刚度与齿形传动带 使用寿命的关系

英国《欧洲橡胶杂志》1995 年 177 卷 11 期 27 页报道：

对齿形传动带材料和使用寿命预测的新观点是动态刚度，它比目前所用的其它性能能更好地预测齿形传动带的使用寿命。

利兹大学机械工程系 Kenneth Dalgarno 和杜邦公司 John Pillow 的联合研究表明，为满足未来齿形传动带的要求，值得对乙烯丙烯酸弹性体(AEM)进行进一步研究。

Dalgarno 的论点是直接了当的，弹性体性能不足以说明材料在使用中的性能如何。他认为，(材料)动态刚度可以更有效地表明齿的刚度和变形行为，因此也就可以更有效地预测传动带的使用寿命。

Dalgarno 在 1995 年瑞典橡胶会议上指出，动态贮存模量高于 1.4MPa，齿形传动带的使用性能可以高于平均水平。动态贮存模量比 1.4MPa 低很多将使带齿在负荷下显著变形，导致齿根早期开裂。

未来汽车工业对齿形传动带的要求是：使用寿命达 25 万—30 万 km；使用温度为 -35—150℃，瞬时高温可达 175℃；耐油性 ≥CR；能够回收利用；150℃ 下使用寿命可达 3000h，而且在提高耐油性能时不牺牲低温性能。

齿形传动带以 S 向和 Z 向交替加捻的玻璃纤维帘线为强力层。这些帘线与胶料结合构成带体背衬和带齿，带齿用聚酰胺面层增强。

已开始使用耐 135℃ 达 1000h 的氢化丁腈橡胶(HNBR)和改性氯磺化聚乙烯(Acsi-um)代替 CR 制造齿形传动带。也开发了在 150℃ 下寿命达 1000h 的过氧化物硫化的饱和 HNBR，但它仍不能满足未来汽车用户的需求。

以芳香聚酰胺纤维浆补强的 AEM 动态模量为 1.46MPa，可望达到在 150℃ 下使用 3000h 的目标，瞬时温度可达 175℃。这种材料可以满足在更高温度下使用的同步带发展的要求。

(涂学忠摘译)