

越南的橡胶工业 ——赴越南考察报告

许春华 陈振宝 陈毅敏 陆洪华 吴文彪

(北京橡胶工业研究设计院 100039)

摘要 对越南天然橡胶等原材料、轮胎及其它橡胶制品等发展情况进行了介绍,并就我国如何抓住机遇、开拓市场提出了希望和建议。越南橡胶工业的发展平均每年以 15%~30% 的速度递增,但产品数量、质量、生产技术、工艺装备等均落后于中国。

关键词 越南,橡胶原材料,轮胎,橡胶制品

根据中越科技合作项目安排,受国家石油和化学工业局委托,北京橡胶工业研究设计院组团于 1998 年 11 月 23 日到 12 月 5 日对越南橡胶工业进行了考察。考察团先后拜访了越南化工总公司、越南橡胶总公司,参观考察了越南金星橡胶集团公司、越南南方橡胶公司、越南最大的制鞋厂和天然橡胶生产基地及加工厂,对越南橡胶工业有了较全面的了解。

据统计,1997 年越南天然橡胶(干胶)产量为 21 万 t,轮胎产量为 20 万条,自行车轮胎产量为 1 000 万条,摩托车轮胎产量为 200 万条,输送带产量为 50 万 m²,V 带产量为 500 万 Am,胶鞋产量为 1 000 万双。大部分橡胶制品仍需要进口。现就越南天然橡胶等原材料、轮胎及其它橡胶制品的发展情况进行介绍。

1 天然橡胶及其它原材料

1.1 天然橡胶

(1) 胶园面积和产量

越南属热带季风气候,气温高,湿度大,风雨多,旱季和雨季明显,国土面积为 329 600 km²,其中 2/3 以上是山地和高原。据统计,约有 120 万公顷的土地宜种植天然橡胶树。越南于本世纪初开始生产天然橡胶,如国营越南橡胶总公司所属的信林农场就是 1905 年由法国

人创建的。

天然橡胶是越南可供出口换汇的产品之一,其种植和加工受到国家的重视和支持。国营越南橡胶总公司是越南主要的天然橡胶生产部门,其下属 22 个农场,越南大部分出口的天然橡胶都是该公司所属农场生产的。

除了国营的农场外,天然橡胶的生产单位还有属于各省及地方的橡胶农场、私人经营的橡胶园和属于军队系统的橡胶农场。越南现有胶园面积约为 36 万公顷,其中 20% 是新种植和正在更新的,正常产胶的胶园面积约为 29 万公顷,占 80%。国营越南橡胶总公司各农场胶园面积约为 20 万公顷;各省及地方所属农场的胶园面积约为 6 万公顷;私人经营的橡胶园约为 6.5 公顷;军队系统农场的胶园面积约为 2.5 万公顷。

1997 年越南天然橡胶(干胶)的总产量约为 21 万 t,其中地方农场的产量为 2 万 t,私人农场的产量为 2 万 t,其余均为越南橡胶总公司生产,产品 90% 出口。

(2) 天然橡胶(干胶)品种与产品标准

越南天然橡胶主要以标准橡胶为主,也有少量烟胶片。根据越南国家标准 TCVN 3769—1995 的规定,越南标准橡胶(SV R)的品种有 SVR3L, SVR5, SVR10, SVR20, SVR CV50 和 SVR CV60。SV R CV50 胶块的规格和质量分别为:670 mm×330 mm 和 33 $\frac{1}{3}$ kg。各种标准橡胶的性能指标见表 1。

(3) 天然橡胶(干胶)生产设备及生产工艺

据介绍,国营越南橡胶总公司所属各农场

作者简介 许春华,女,55 岁。副院长,高级工程师。1965 年毕业于复旦大学高分子专业。主要从事橡胶加工应用研究和科技管理工作。现任国家“九五”攻关项目“高速、低滚动阻力子午线轮胎生产技术开发”的项目负责人。已发表论文近 30 篇,著作多部。

表 1 各种天然橡胶的性能指标

性 能	SVR3L	SVR CV60	SVR CV50	SVR5	SVR10	SVR20	试验标准
杂质质量分数	≤0.000 3	≤0.000 3	≤0.000 3	≤0.000 5	≤0.000 8	≤0.001 6	TCVN 6089—1995
挥发分质量分数	≤0.008	≤0.008	≤0.008	≤0.008	≤0.008	≤0.008	TCVN 6088—1995
灰分质量分数	≤0.005	≤0.005	≤0.005	≤0.006	≤0.007 5	≤0.01	TCVN 6087—1995
氮质量分数	≤0.006	≤0.006	≤0.006	≤0.006	≤0.006	≤0.006	TCVN 6091—1995
塑性初值	≥35	—	—	≥30	≥30	≥30	TCVN 6092—1995
塑性保持率/%	≥60	≥60	≥60	≥60	≥60	≥60	TCVN 6092—1995
颜色指数	≤6	—	—	—	—	—	TCVN 6093—1995
门尼粘度[ML(1+ 4)100 ℃]	—	60±5	50±5	—	—	—	TCVN 6090—1995

注：流变曲线采用的试验标准为 TCVN 6094—1995，需要时提供。

的天然橡胶生产设备与目前东南亚其它产胶国基本相同，可以保证生产出质量与这些国家相似的自然橡胶。

从 1993 年开始，该公司陆续从马来西亚引进了 12 条目前世界上最好的标准橡胶生产线。新增加年生产能力为 7.65 万 t。除了生产 SVR3L、SVR5、SVR10 和 SVR20 品种以外，还可以生产恒粘度天然橡胶 SVR CV50 和 SVR CV60 等品种。产品主要向米其林和固特异等世界著名公司以及欧洲、美国、日本、韩国及中国等国家和地区出口，并可按轮胎公司指定的标准提供产品。

信林农场的胶园面积为 7 300 公顷，其中产胶胶园面积为 4 500 公顷，年产干胶 5 500 t，主要是标准橡胶。其大部分设备和生产技术是从马来西亚引进的，按越南国家标准 TCVN 3769—1995 进行生产。产品品种有 SVR3L、SVR5、SVR10 和 SVR20。

浅色的 SVR3L 和 SVR5 是信林农场的主要产品，约占总产量的 85%，其生产工艺流程为：

田间胶乳→过滤→大池混合搅拌→凝胶池凝固→轧碎机轧碎冲洗两次→加热处理→称量及压块→打包→成品。

SVR 10 和 SVR 20 的产量约占 15%，其生产工艺流程为：

胶块和其它杂质→大池混合→多次轧碎机轧碎冲洗→加热处理→称量及压块→打包→成品。

信林农场在生产标准橡胶时对原材料进行的处理、生产设备、工艺及产品分析检测设备均是比较好的。产品从颜色到包装都相当不错。该农场的产品多数出口到欧、亚国家，其中

也包括向中国出口。

据介绍，对中国的出口渠道包括正规贸易，也包括以易货形式为主的边境贸易。越南橡胶公司销售部陈先生认为，在中国国内经常见到的包装差、杂质多、掺杂和掺假的越南产标准橡胶基本上是通过边境贸易渠道流向中国的劣质品。

1.2 合成橡胶

越南橡胶工业所用合成橡胶主要有 SBR、BR、NBR、EPR 和 IIR，年总的需求量约为 4 000~5 000 t，全部依靠进口，主要从韩国和中国台湾进口。

越南计划在新建炼油厂的基础上，建立 BR 和 SBR 的生产装置。

1.3 骨架材料

越南橡胶工业所用尼龙、聚酯和钢丝等各类骨架材料均由国外进口，帘子布几乎都是由中国进口的。

越南帘子布的年需求量约为 1 800 t，胎圈布约为 50 t，其中尼龙 6 帘子布约占 80%。

由于越南橡胶厂的压延机多以三辊压延机为主，因此帘子布均为 900~950 mm 门幅的窄型帘子布。产品具体规格和应用如下：

(1) 840D/1 帘子布分别应用于自行车轮胎(由中国杭州帘帆布厂生产)和摩托车轮胎(由中国上海化学纤维集团有限公司生产，部分由中国台湾生产)；

(2) 1260D/2 和 1260D/3 帘子布应用于 9.00—20 和 12.00—20 载重斜交轮胎，分别由中国上海化学纤维集团有限公司、慈溪金轮帘布厂和印度尼西亚生产。合资企业采用日本和中国台湾生产的产品。

(3) 840D/1 × 840D/1 和 1260D/2 ×

1260D/1 尼龙胎圈布由中国无锡南方工业用布厂生产。

(4)V 带用的涤纶帘布用量很少,由中国提供。

(5)输送带所用骨架材料主要以尼龙帆布为主,由于输送带主要依赖进口,因此用量较少,主要由中国进口。

(6)胎圈钢丝由韩国进口。

1.4 橡胶加工助剂

越南国内只有碳酸钙、陶土及氧化锌等橡胶加工助剂产品,而炭黑、硫黄、促进剂、防老剂、粘合剂等加工助剂均依赖进口,其中炭黑主要从泰国和韩国进口,促进剂和防老剂等均从德国拜耳公司以及印度和马来西亚进口。

越南方面对我国减少噻唑类和萘胺类产品、扩大应用次磺酰胺类促进剂和对苯二胺类防老剂的加工助剂发展方向表示关注。

2 轮胎工业

从总体上讲,越南轮胎工业是比较落后的。到目前为止,汽车轮胎的总产量只有 20 万条(标套),摩托车轮胎只有 200 万条(含合资企业的产品),自行车外胎 1 000 万条。

除合资企业外,大部分轮胎生产企业的生产设备陈旧、老化且生产技术落后,轮胎用原材料除天然橡胶外基本上依赖进口。

越南国内共有 3 家比较大的轮胎公司,分别为位于河内的金星橡胶集团公司、岘港的 DANANG 橡胶公司和胡志明市的南方橡胶公司。前两者主要以生产汽车轮胎为主,而后者则以生产微型车轮胎和摩托车轮胎为主。下面重点介绍我们考察的金星橡胶集团公司和南方橡胶公司的基本情况。

2.1 金星橡胶集团公司

金星橡胶集团公司是于 1958 年由中国援建的,位于河内上层工业区,胡志明主席亲自参加过奠基典礼。该公司现共有员工 2 500 人,公司分 6 个分厂进行独立管理,它们分别为:汽车轮胎厂、自行车轮胎厂、摩托车轮胎厂、内胎厂、动力厂和机修模具厂。

当初建厂时,载重轮胎年生产能力仅为 5 万条。1960 年杂品车间投入生产,1962 年载重轮胎投入生产。由于战争的影响,到 1992 年,

轮胎的产量才达到 2 万条。近几年发展相对较快,总产量比建厂初期增加了近 100 倍,产品规格也发生了较大的变化。

到目前为止,汽车轮胎年生产能力已达到 10 万条(标套),摩托车轮胎达到 50 万条,自行车轮胎达到 400 万条,杂品也形成了一定的规模。

近年来,随着越南国内的改革开放,公司也进行了技术改造,从日本、中国大陆和中国台湾引进了部分设备。新建成的密炼中心预计于 1999 年上半年建成投产,硫化工艺也逐步改为以机代罐。

从 1990 年开始,金星橡胶集团公司的产值以每年 15%~20% 的速度递增,1997 年增长速度达到 30%。1998 年工业产值达到 1 800 万美元。但该公司的整个生产工艺还不完全配套,公司打算继续大规模进行技术改造,采用计算机辅助设计,并在适当的机会发展半钢子午线轮胎。

该公司的设备状况如下:

(1)炼胶。1 台 11[#]密炼机及 2 台 80 L 密炼机和一些开炼机。

(2)挤出。1 台 254 mm 挤出机,单方单块挤出。

(3)压延。采用带一定张力的三辊压延机。

(4)成型。采用前苏联的指形正包、压辊反包成型机和手动反包成型机。

(5)硫化。7 台中国产双模定型硫化机。

(6)检测。双工位的老式机床试验机,试验速度为 60 km·h⁻¹。

(7)力车轮胎和摩托车轮胎成型与硫化所用设备为中国产 60~70 年代的设备。

金星橡胶集团公司的技术人员多数在东西欧、前苏联和中国培训过,工艺技术水平与中国尼龙斜交轮胎第一轮攻关前的水平相当。

目前,金星橡胶集团公司生产的轮胎存在的质量问题是不耐磨、肩空和爆破。从成品断面上看,9.00—20 16PR(相当于中国的 14PR)轮胎胎体为 8 层 1260D/2,内层最后一层有隔离胶,外层为加大压延厚度的两层宽缓冲层,花纹以大花纹为主,沟底半径较大,胎面胶硬度较低,但磨面光滑。轮胎的平均里程约为 5 万 km。

由越南金星橡胶集团公司与日本及泰国三方以 30 :60 :10 的比例出资于 1997 年 1 月 2 日建成了以 IRC 为产品商标、日方控股的 IN-OUÉ 越南橡胶有限公司。该公司主要生产摩托车内外胎,为在越南组装的日本车辆配套,也有部分外销,还生产部分自行车丁基内胎,主要出口日本,同时还生产少量模型制品。

该合资工厂于 1998 年 2 月投产,总投资额为 3 200 万美元。占地面积为 4 公顷,厂房面积为 2.8 公顷,全厂共有职工 210 人,厂区分为外胎区、内胎区、炼胶区和服务区。主要设备从日本、中国大陆和中国台湾引进。从中国台湾引进的成型机的成型速度很快,每班 7 h 可生产轮胎 250 条左右,至少也可生产 170 条。目前,摩托车外胎年产量达到 160 万条,内胎达到 180 万条。

2.2 南方橡胶公司

南方橡胶公司位于胡志明市,公司有 6 个企业和 2 个合资企业,员工人数为 2 700 人。公司的主要产品为各种轮胎和部分橡胶制品,各企业的产品销售由公司统一负责,其中 70% 外销。

南方橡胶公司今后不再发展汽车轮胎的生产,不参与大胎市场的竞争。该公司最大的轮胎厂是 HOCMON 橡胶厂,工厂现有职工 700 人,原系米其林公司所有,越南解放后收归国有,其主要产品有摩托车内外胎、自行车内外胎、工业和农业用微型车轮胎。

1997 年,该厂的总产值为 1 000 亿越南盾(约合 720 万美元),主要产品年产量为:自行车外胎 120 万条;自行车内胎 400 万条;摩托车外胎 50 万条;摩托车内胎 180 万条;农业、工业用微型车轮胎 300 万条(50% 出口)。

HOCMON 橡胶厂的主要设备情况如下:

(1)炼胶。2 台中国台湾产 9B 型无极变速密炼机,下辅机为 2 台 $\Phi 450$ 开炼机,冷却下片。

(2)压延。采用带一定张力的三辊压延机。

(3)挤出机。无挤出机,采用带型辊的小三轮压延机出胎面。

(4)成型。采用中国台湾产摩托车轮胎成型机和手动小规格轮胎成型机。

(5)硫化。采用中国台湾产自动化程度较

高的摩托车轮胎硫化机。

(6)力车轮胎生产设备与金星橡胶集团公司类似。

3 其它橡胶制品

越南的胶鞋、杂品、输送带等橡胶制品工业均较落后,发展速度比轮胎工业慢得多,特别是汽车配件、V 带、输送带等大部分橡胶制品均依赖进口。我们考察了越南最大的胶鞋厂和金星橡胶集团公司杂品厂,现简介如下。

3.1 胶鞋

越南约有 10 个国营制鞋厂,还有一些私人制鞋小企业,主要生产胶鞋,大部分集中在河内和胡志明市。1998 年,越南胶鞋产量约为 1 000 万双。

TAY NINH 橡胶公司是越南北方最大的胶鞋厂,建于 1957 年,现有职工 1 600 人,年产量为 400 万双,产品包括各种胶鞋、劳保体育用鞋和国外来料加工的运动鞋及休闲鞋。产品除内销外,也有出口。该公司的生产设备主要来自日本,近年增加了许多中国大陆和台湾的设备。

该公司年耗胶量约为 250 t,主要用于鞋大底。由于越南天然橡胶资源丰富,目前没有采用橡塑复合材料作鞋底的。该厂使用的其它原材料均为进口。

3.2 橡胶杂品

越南橡胶杂品生产的起步较早,但发展迟缓且工厂规模较小,产品品种数量均很少,大部分制品仍依靠进口。

金星橡胶集团公司杂品厂共有 6 台 25 t 的 350×350 和 3 台 50 t 的 400×400 及 1 台 150 t 的 800×800 蒸汽平板硫化机。此外,还有 1 台胶带成型机、1 台缠布机和 2 台锊型平板硫化机。主要生产摩托车配件、胶板、胶带和丁腈橡胶密封圈等。

4 几点看法和建议

越南橡胶工业正处在发展时期,特别是近几年的发展平均以 15% ~ 30% 的速度递增,其中轮胎工业发展最快,但产品的数量、质量和规格品种不能完全满足要求,需要进口补充,生产、技术和装备也落后于中国。

现就我国如何抓住机遇、开拓市场提出希望和建议。

(1)近几年越南的轮胎工业发展迅速,年总产量约为20万套,但年需求量约为80万套,且载重轮胎存在我国80年代曾有的肩空、肩裂和脱层等质量问题,越南两大橡胶公司对提高尼龙斜交轮胎质量特别是对我国采用计算机进行辅助设计的技术很感兴趣,并提出了进口该项技术的意向。而且越南已将开发子午线轮胎提到了议事日程上来,并计划逐步建成年产300万~500万套工程机械轮胎的生产能力。因此,我国在轮胎的技术和产品出口方面前景广阔,应加大宣传和开拓力度,尽快使我们的软件技术在越南得到应用。

(2)越南摩托车产业发展很快,目前保有量为550万辆,但摩托车配件有30%由合资企业提供,70%需进口,其它橡胶制品包括输送带和V带也很少,现有橡胶制品工厂的生产技术和生产工艺均落后于我国,我们应该创造机会,采用产品出口或合作建厂的方式去占领这块市场。

(3)越南有丰富的天然橡胶资源,且大部分为越南橡胶总公司统一管理,近几年引进了十

几条马来西亚标准橡胶生产线,产品质量已达到一定水平,而且价格较低,因此,通过正式渠道完全可以获得符合质量要求的标准橡胶,对降低轮胎生产成本有益。如能采取易货贸易(轮胎与生胶),将使回收资金得以保证。有条件的企业也可采用参股合作的方式建立稳定的生胶供应基地。

(4)越南橡胶工业用原材料除天然橡胶外,均依赖进口,而我国合成橡胶、帘子布、橡胶加工助剂及炭黑等产品均供大于求,因此我国应加强宣传并采取稳定产品质量、加强售后服务的方式不断扩大我国产品在越南的市场份额。目前越南方面反映我国出口的原材料存在质量不稳定和包装简陋等问题,应引起足够的重视。

(5)越南实行改革开放以来,对橡胶工业发展的要求更迫切,但越南橡胶工业发展的最大问题是缺乏资金,这使很多项目不能实施。为此,越南政府采取了一系列吸引外资的优惠政策,对合资企业的税收也有很大的优惠,重视充分保障投资者的利益,投资环境比较好。因此,我国应抓住机遇,开拓新的市场。

收稿日期 1999-03-08

新型补强树脂 PF 系列研制成功

由北京橡胶工业研究设计院承担的“九五”国家重大科技攻关项目——高性能新型补强剂 PF 系列已经完成实验室合成和性能评价。现正在进行产品工业化。

PF 系列包括不含交联剂的 PF-P, PF-C, PF-PC 和含交联剂的 PF-H, 4 个产品均属热反应性(即热固性)二阶酚醛补强、增硬树脂。PF-C 和 PF-PC 具有与国际同类产品相同的红棕色透明的外观和类似的红外光谱。

配加 6 和 10 份 PF 系列产品的硫化胶邵尔 A 型硬度分别达到 88 和 94 度,软化点为 80~110℃,与橡胶具有良好的相容性,补强性能分别达到美国西方公司通用型产品 Durez 12686、Durez 12687 的水平和德国迪高莎公司

的 Degussa 5211 水平,可以广泛应用于 SBR, IR, NR, BR, CR, EPDM 以及氯磺化聚乙烯等的硫化胶。

PF 系列产品经荣成橡胶厂、桦林橡胶厂、上海载重轮胎厂、北京轮胎厂、河南轮胎厂等 16 个橡胶厂进行小料或大料试验,补强、增硬性能良好。

PF 系列由于化学结构、红外光谱、外观颜色、补强增硬性能都与国际流行的特定补强树脂相同,价格可以与目前市场产品持平甚至更低,且产品系列化给用户提供了更大的选择性,因此市场前景看好。北京橡胶工业研究设计院已经与常州曙光化工厂签订了合作协议,共同完成 PF 系列工业化。

(北京橡胶工业研究设计院 蒲启君供稿)