

论文集

2002 年中国工程塑料加工应用技术研讨会

· 余 姚 ·

2002 年 10 月

主 办

中国工程塑料工业协会加工应用专委会
第四届中国塑料博览会组委会

编辑出版:《工程塑料应用》杂志社

序 言

“2002 年中国工程塑料加工应用技术研讨会”是中国工程塑料工业协会加工应用专业委员会一年一度的第三届年会。本次会议在中国石油和化学工业协会、余姚市人民政府的大力支持下,与“第四届中国塑料博览会”同期在余姚市举行,赋予了第四届塑博会丰富的科技内涵,也使本届年会成为我国塑料行业的一次大规模、高水平、技经贸一体化的盛会。

为配合这次会议,《工程塑料应用》杂志社从本次会议征集的众多来稿中遴选了 100 篇优秀论文,编辑出版了这本论文集。内容涉及有关工程塑料的合成、改性、加工、应用、测试、模具、加工设备、文献综述、供需市场及预测等。

在这些论文中,有中国石油和化学工业协会会长谭竹洲的报告:“WTO 与中国石油和化学工业”,有“入世后的中国工程塑料行业”、“我国塑料机械制造工业概况及展望”等对行业发展有指导意义的专论;也有塑料加工新工艺、塑料改性新技术、塑料新材料及其应用,以及热流道模具技术、塑料模具钢的发展和应用、计算机在塑料模具设计制造中的应用等反映塑料改性、加工、应用等技术最新发展的论文;还有聚甲醛树脂的合金化及复合化、单螺杆挤出机中熔体混合理论的研究、熔融共混制备聚合物/纳米无机粒子复合材料的研究、塑料管材用原材料及其模具设计和成型技术等专项研究成果。

这百篇论文,紧密结合科研、生产实际,内容丰富、技术水平高,集中研讨了全行业人士关心的“热点”、“难点”问题,全面揭示了加入 WTO 后我国塑料行业所面临的机遇与挑战,给塑料行业今后的发展指出了明确的方向。这百篇论文,集中反映了我国工程塑料蓬勃发展的现状,展示了我国工程塑料加工应用领域的高新技术成果。它以丰富的内容、详实的资料为从事工程塑料研究、生产和教学的同行们提供了又一本不可多得的宝贵文集,架起了一座相互交流、共同发展的桥梁。

本专委会每年都将举办一次技术研讨会,希望广大会员单位,以及全行业的有志之士积极参与,把协会活动搞得更好,共同为推动我国塑料行业的发展而努力奋斗!

希望大家提出宝贵的意见和建议。

中国工程塑料工业协会加工应用专委会
2002 年 10 月

目次

特邀报告

WTO 与中国石油和化学工业	谭竹洲(1)
人世后的中国工程塑料行业	郑 恺(10)
我国塑料机械制造工业概况及展望	许政仓(13)
工程塑料加工应用新进展及军工应用概况	王建国 张以河 何 杰(17)
流延聚丙烯流变性能的研究	杨鸣波 杨 伟 于庆顺,等(28)
迎接入世挑战促进塑料改性技术持续发展	赵安赤(34)
塑料啤酒瓶制造技术发展现状	王德禧(37)
热流道模具技术	申开智 郭建明(41)
塑料模具钢的发展和应用	殷志祥 高余顺(49)
注塑模冷却管道位置的优化设计	申长雨 陈静波 李 倩,等(56)
聚甲醛复合材料的脆韧转变机制研究	于 建 郭朝霞(60)
单螺杆挤出机中熔体混合理论的研究	卿艳梅 周南桥(64)
熔融共混法制备聚合物/纳米无机粒子复合材料的研究	黄 锐 王 港 王 旭,等(68)
塑料管材用原料及模具设计和成型技术进展	苑会林(71)
我国塑料节水器材的基本现状与发展对策	廖正品(77)
加入 WTO 后的中国塑机制造业	王兴天(82)
PA1212/EPDM-g-MAH 共混体系的制备及性能研究	赵清香 王玉东 刘民英,等(89)
平衡树脂加工性与力学性能的原位混杂复合技术	何嘉松(93)

工程塑料

PA66/MMT 纳米复合材料的制备及结构与性能研究	陈 业 韩克清 林江滨,等(95)
橡胶改性酚醛树脂的研究	庄光山 王成国 王海庆,等(97)
PC/ABS 共混体系的研究	郑一泉 杨 其 冯 强,等(101)
热历史对结晶型工程塑料双向拉伸薄膜性能的影响	杨 其 雷彩红 李光宪(105)
PA6/纳米 CaCO_3 复合材料的制备和性能	宋 波 黄 锐 魏 刚,等(108)
PA6-g-(E/AK)增容 HDPE/PA6 共混体系的形态及性能研究	刘少波 蒋 涛 王国成,等(111)
尼龙 66 的生产与应用	汪多仁(114)
CG-ATH 的表面处理及其对尼龙 66 阻燃性能的影响	张鹏远 高 花 陈建峰,等(118)
低翘曲玻纤增强 PET 复合材料的研究	廖家志 郝源增 桑 杰,等(121)
硬质聚氨酯泡沫塑料泡孔微细化的探讨	周秋明 王建华 芦 艾,等(124)
PUR/EP/PPGDA 三元 IPN 的 XPS 研究	钟发春 傅依备 高学敏,等(127)
聚氨酯/乙烯基酯树脂互穿网络性能研究	尚 蕾 王建华 田春蓉,等(130)
ABS 树脂熔融接枝马来酸酐的研究	戚嵘嵘 钱钧岭 周持兴(133)

PVC/ABS 合金的研究	陈 弦 杨 其 杨 明(137)
高密度 ABS 的配方及工艺研究	谭颂斌 戴健平 徐 布(141)
弹性体改性 PVC/ABS 共混物的性能研究	熊丽君 吴璧耀(143)
PVC/ABS 合金的热性能研究	陈 弦 杨 其 杨 明(145)
辐射交联氟树脂 F2313 力学性能研究	罗世凯 傅依备 罗顺火,等(148)

改性塑料

镁盐晶须对 PP 复合材料性能的影响	梁惠强 陆玉本 吴志明(151)
2,3-二(β -羟乙硫基)丙醇丙烯酸酯的合成与表征	吴璧耀 熊丽君 刘传军(154)
(苯乙烯/丁二烯)共聚物的性能与注塑加工	郭建平 黄光宗 董钜潮(158)
高密度聚乙烯抗静电性能的研究	刘 方(162)
丁腈橡胶改性聚丙烯力学与亲水性能的研究	曹 征 雷景新 李启满,等(166)
木塑复合材料性能研究的关键问题	钟 鑫 薛 平 丁 筠(168)
高密度聚乙烯燃气管道对接接头抗开裂特征参量统计分布的研究	 齐芳娟 霍立兴 张玉凤,等(173)
纳米抗菌材料及其在高聚物中的应用研究	魏丽乔 戴晋明 许并社(176)
TAS-2A 在无机填充聚丙烯共混体系中的应用	赵红竹 马 懿 孙颜文(179)
聚乳酸的开发与应用进展	汪多仁(182)

塑料助剂

高分子材料用抗静电母粒的研制与应用	王仲文 寿建国 王执中(185)
超细玻璃微珠的研究	刘伯元 黄世鲜 江广城(188)
超细粉体微胶囊红磷阻燃剂的研制	熊联明 舒万良 吴志平(193)
微胶囊红磷阻燃剂的白度化研究	熊联明 舒万良 吴志平(196)
新型增容剂在 PC/ABS 合金中的应用	欧阳小东 周 勇 赵 泳,等(199)
硬脂酸稀土高效 PVC 热稳定剂的合成	蔡伟龙 郑玉婴(202)
农膜防流滴剂、防雾剂开发应用及其进展	叶永成 白福臣 于 恺(205)
纳米 CaCO_3 母粒的研究	刘伯元 胡圣飞 徐凌秀(208)

加 工

HDPE 大口径中空壁缠绕管的生产技术与应用	赵桂旭 安乐功(211)
塑料管材连续双向拉伸技术	高雪芹 申开智(214)
无规共聚聚丙烯(PP-R)管材高速高效生产技术	徐 新(218)
长管状尼龙件的注射成型技术	李 刚(220)
复合材料热膨胀成型工艺研究	靳武刚(222)
酚酞聚芳醚酮成型工艺的研究	田 农 阎逢元 刘维民(225)

多级注射成型工艺在 PVC-U 管件生产中的应用	马一青(227)
光学成像技术在微孔泡沫塑料成型研究中的应用	牟文杰 吴舜英(230)
聚碳酸酯注射成型收缩率的研究	王鹏驹 李化雨 杨 其,等(233)
注射成型制品外观质量提高探讨	虞 林(236)
注塑件加工误差控制浅探	虞 林(238)
注塑参数对聚碳酸酯成型收缩率的影响	杨 其 王鹏驹 黄亚江,等(240)
解决 ABS 树脂颗粒颜色不均的技术措施	吕长波(243)
热塑性塑料成型加工对塑料电镀的影响	吴利英(245)
提高塑料件尺寸精度的研究	周坤鲁 刘建柱(248)
泡沫塑料动态成核机理研究及数学模型的修正	牟文杰 吴舜英 滕建新(252)
工程塑料的热稳定性与回收再利用	朱敬镛(255)
纳米团聚体在聚醚多元醇中的超声分散	芦 艾 黄 锐 王建华,等(259)

应 用

木塑复合托盘的研究	刘伯元 宋维宁 黄学祥(262)
PA12 的生产与应用	汪多仁(265)
ABS 管的性能与应用	龙柳媛 吴梅青(267)
大口径双壁波纹管的应用前景及生产设备	刘 伟(269)
模压法制造电机换向器的技术简介	李道德(272)

测 试

硬脂酸稀土红外光谱与 X-射线衍射结构分析	蔡伟龙 郑玉婴(274)
聚乙烯压力管道抗快速裂纹扩展性能的试验研究	刘秀国 刘厚俊 张玉凤,等(277)
UHMWPE 微孔隔板结构的测试与分形模型研究	赵忠华 吴冬莉 薛 平,等(280)
表面处理对 PUR-R/GF 界面相结构及力学性能的影响	徐 涛 王建华 傅 强,等(285)

模 具

塑料注塑模 CAE 的现状和发展前景	徐淑姣 董祥忠 林旭东(288)
一种固定扎带脱模结构的改进	刘宏彦 李俊伟 梁红霞,等(292)
桑塔纳轿车扣锁注塑模的设计	廖永霞 董祥忠(294)

设 备

高速超精密注塑机的技术进展及发展动向	黄步明 许忠斌(298)
超大型注塑机的开发研究	张友根(301)
同向平行双螺杆挤出机喂料系统的现状与发展	魏文义(310)
塑料新产品开发中同向双螺杆挤出机组适应性分析	李世通 娄晓鸣(313)
从塑料新产品的应用看塑料机械的市场与开发	王淑香 李振军 李春芙(316)

国产塑料压力管道热熔对接焊机的研制与开发	阳代军 霍立兴 张玉凤(321)
UHMWPE 复合管材挤出成型技术及应用	刘广建 刘志民(324)
PE 管材的生产设备及其技术	罗敦勇(325)
超细蛋白石生产工艺设备的研究	陈洁 顾晓华 李青山,等(329)
宽幅地膜吹塑技术及设备的实用性改造	吕雪梅(331)

综 述

纳米塑料的现状、发展与展望	孙载坚 别群梅(333)
世界聚酰胺工程塑料市场及预测	唐伟家(335)
PC/ABS 合金的发展及现状	宋诗文 马建民(338)
阻燃 ABS 的研究进展	吴永刚(342)
MC 尼龙改性研究的新进展	张慧波 孙向东(345)
双螺杆反应挤出热塑性聚氨酯弹性体的研究	刘伯元(348)

2002 年中国工程塑料加工应用技术研讨会论文集

主 办:中国工程塑料工业协会加工应用专委会

第 四 届 中 国 塑 料 博 览 会 组 委 会

编辑出版:《工程塑料应用》杂志社

☆ ☆ ☆ ☆ ☆

专委会秘书处·《工程塑料应用》杂志社

地址:济南市 108 信箱

邮编:250031

电话:(0531)5816706, 5947355

传真:(0531)5947355

电子信箱:master@engplastics.net

网址:www.engplastics.net

出版日期:2002 年 10 月

WTO 与中国石油和化学工业

谭竹洲

(中国石油和化学工业协会,北京 100723)

加入世界贸易组织(WTO),是中央在全面分析国内外形势的基础上,为加快改革开放和社会主义现代化建设做出的重大战略决策。对促进我国经济发展,加快经济体制改革和现代企业制度建设,加速产品结构、产业结构和企业组织结构调整,提高产业竞争力,都将具有深远的影响。但同时我们也要看到,入世对一些缺乏竞争力的行业也将带来一定的冲击。我国石油和化工行业经过50年的发展,已经具有相当的基础和规模,但与发达国家相比还有较大的差距。从总体上讲,石油和化工行业将是入世受冲击比较大的行业。因此,认真分析我国石油和化工行业的现状、存在的问题和差距,并提出相应的对策和措施,是全行业面临的一项十分紧迫的任务。

1 中国石油和化工行业的现状

石油和化学工业是国民经济的重要支柱产业,为国民经济各部门提供能源和基础原材料及配套产品,在经济建设、国防事业和日常生活中发挥着极其重要的作用。众所周知,石油、天然气、成品油不仅是航空、海运、陆地交通不可缺少的直接燃料,同时,也是其它经济部门的重要原料。以农业为例,石油和化学工业为农业生产提供了化肥、农药、农膜、柴油等重要农用物资,有力地促进了农业的发展。据专家测算,仅化肥对农业增产的贡献率就达40%以上。我国石油和化学工业经过50年的建设,特别是经过“七五”、“八五”、“九五”三个五年计划的快速发展,已经形成门类比较齐全、品种大体配套、具有相当规模和基础的工业体系。目前,全行业规模以上企业15000多家,可生产产品4万多种。2001年,我国石油和化学工业的销售收入为13284亿元,占全国制造业的14.4%;工业增加值为4378亿元,占全国制造业的16.3%;实现利润为1098亿元,占全国制造业的23.6%。在全国工业部门中均居前列,在国民经济中拥有举足轻重的地位。

1.1 行业范围与规模

(1)化学工业行业众多,门类比较齐全

主要行业有:石油和天然气勘探开发业、原油加工业、化学矿采选业(包括硫铁矿、磷矿、硼矿和天

然钾盐等的采选)、基本化学原料(三酸二碱、无机盐等)、化学肥料(氮肥、磷肥、钾肥、复合肥等)、化学农药(原药与制剂)、有机化学品、涂料、染料、颜料、油墨、合成材料(合成树脂、合成橡胶、合纤单体及聚合物等)、专用化学品和橡胶制品以及石油与化工设备制造业(包括石油、石化和化工装备及相关专用设备)等。

(2)主要石油和化工产品的生产规模和产量都居世界前列

目前,我国已经成为世界石油和化工生产大国。2001年,原油产量1.65亿t,加工量2.1亿t,天然气产量303.4亿m³,四大类成品油产量12672万t,乙烯产量478万t,化肥产量3397万t(折纯),其中氮肥产量2527万t,磷肥产量739万t,钾肥产量130万t。我国原油生产与加工、乙烯、合成树脂、合成橡胶、化纤原料、化肥、纯碱、烧碱、涂料、染料、农药、轮胎和部分精细化学品的生产规模和产量都居世界前列。

在石油和化工产品中,原油、乙烯、合成树脂、合纤单体、工程塑料和有机原料等产品的生产尚不能满足国内市场需求,每年都需大量进口,进口量占表观消费量的比例在30%~70%。其它产品基本供求平衡,农药、染料、颜料、胶鞋、轮胎、无机盐和一些精细化学品,除满足国内市场需求外,还可以出口供应国际市场。

(3)石油和化工行业具备了一定的抗风险能力

从2001年的经营情况看,石油集团业绩较好,尽管存在国际油价走低、油品价格剧烈震荡等不利因素的影响,全年仍实现销售收入3365亿元,实现利税总额956亿元,其中利润总额530亿元。化工系统情况较差,低于全国平均水平。从行业看,原油加工和化学原料的营运能力较强。2001年,我国石油和化工的销售收入中,石油和天然气开采业占19.9%,石油加工业占34.2%,化学工业占45.3%,其它占0.6%。按部门划分,石油集团占25.3%,石化集团占25.9%,海洋石油总公司占2.1%,化工系统占45.4%。

(4) 石油和化工的对外贸易进一步发展

2001 年,全国石油和化工产品的进出口总额为 735 亿美元,占全国进出口商品总额的 14.4%。其中进口额为 510 亿美元,占全国进口总额的 20.9%,出口额为 225 亿美元,占全国出口总额的 8.5%。这些数据显示,我国石油和化工产品贸易逆差较大,主要原因:一是石化产品需求增长较快,国内生产满足不了需求;二是相当一部分产品国内资源短缺,主要是三大合成材料及有机中间体需要进口;三是国内产品在国际市场的竞争力较差。去年大宗进口的石化产品主要有:原油 6025 万 t,用汇 116 亿美元;合成树脂 1650 万 t,用汇 123 亿美元;有机化工原料 1621 万 t,用汇 88 亿美元;化肥 1109 万 t,用汇 16 亿美元。以上四类产品的进口额约占石化产品总进口额的 67.3%。其中,原油、合成树脂和部分有机原料属国内资源短缺产品,而部分有机化工原料和化肥属竞争力较差的产品,进口对国内生产企业造成了较大的冲击。去年,出口量较大的产品主要有:胶鞋 28.4 亿双,创汇 50 亿美元;有机化学品 170 万 t (主要是有机中间体),创汇 33 亿美元;无机化学品 787 万 t (主要是磷矿石、黄磷、烧碱、纯碱、三聚磷酸钠、碳化硅、氧化铁和硫酸钠等),创汇 27 亿美元;涂料、染料、颜料和农药总计出口 82.4 万 t,创汇约 18 亿美元。以上产品出口额约占石化产品总出口额的 56.7%,主要集中在资源和劳动密集型产品,技术含量低,附加价值低。

1.2 当前石油和化工行业存在的问题与差距

(1) 企业结构集中度低、布局分散

全国现有原油加工企业 127 家,几乎各省、区、市都有炼油厂,但加工能力在 500 万 t 以上的只有 30 家;炼油厂平均规模仅 160 万 t,最大规模只有 1350 万 t,而世界炼油厂平均规模约 540 万 t,最大规模达 4085 万 t。我国 16 家乙烯生产企业有 18 套装置,平均规模不足 25 万 t,分布在 15 个省、区、市,而世界平均规模已达 60 万 t,美、日、韩等石化工业较为发达的国家,布局高度集中。我国现有化肥生产企业约 1900 多家,其中小化肥约占 65%,碳铵仍占氮肥总产量的 25% 以上。全国烧碱装置平均规模不足 3 万 t,而美国为 58 万 t;PVC 树脂平均规模不足 5 万 t,而发达国家装置规模一般在 15~20 万 t;子午线轮胎平均规模仅为 100 万条,而国外平均规模达 300~400 万条。企业规模过小,造成生产成本高,经济效益差。

(2) 产品结构不合理

高质量、高技术含量的产品品种少,在不少精细化工领域还是空白。如合成树脂专用料产量少,档次低,共聚产品更少。合成橡胶产品质量较差,丁苯橡胶、丁腈橡胶、乙丙橡胶和热塑性弹性体品种较少。高效、低毒、低残留新品种农药仅占农药总量的 20%。新品种染料仅占 35%。子午线轮胎仅占 32%,而世界平均已达 80% 以上。低污染涂料仅占 20% 左右,发达国家已达 60% 以上。高浓度氮肥仅占 60%。离子膜烧碱仅占 26%。重质纯碱仅占 20%,发达国家已达 80% 以上。产品结构的落后,导致我国石油和化工总体竞争力较差,进口产品大量涌入。

(3) 科研开发能力薄弱

长期以来我国石化工业的科技投入相对较少,科研开发经费不到销售额的 1%,远低于国外大石油石化公司的 3%。科研开发与技术创新能力不能满足生产发展的要求。特别是石化和化工的科研开发能力与国际水平相比有较大差距,具有自主知识产权的产品较少,仿制产品较多,尤其是精细化工行业比较突出。国外开发一个农药新品种,约需 10 年时间,平均投入 1 亿美元。创新能力不足已经严重制约了我国石油和化学工业的发展,一些国内市场需求量较大的工程塑料、高吸水性树脂、专用涂料、新品种农药和染料、基本有机原料(如双酚 A、1,4-丁二醇)等,由于没有自己的技术,市场只能被外商占领,新建项目受制于人。新产品开发缺少市场化机制,而且以通用型为主,高附加价值产品较少。

(4) 技术与装备和生产工艺比较落后

我国石化工业的技术水平总体上比国外落后,大部分炼油厂和乙烯装置的能耗物耗指标高于亚洲平均水平。例如国外以石脑油为原料的乙烯综合能耗一般已达到 500 万 kcal/t 以下,而我国乙烯装置全行业的平均综合能耗为 750 万 kcal/t 左右。我国乙烯法 PVC 树脂的生产能力仅占 40% 左右,而高耗能、高成本的电石法所占比重仍高达 60%;电石乙炔法乙酸乙烯约占总能力的 50%,氯丁橡胶以电石乙炔路线为主。而上述产品在国外已基本被石油化工路线取代。

(5) 体制与管理机制落后

我国大型石油、化工企业基本是国有经济,人员多、负担重,资产负债率高,生产效率低。2001 年的劳动生产率为 8.5 万元/人·年,约为世界先进水平

的1/10。同时,机制转换速度慢,企业制度落后,缺乏能够对市场做出快速反应的运行机制,在资本运营和业务组合方面明显滞后。

我国石油和化工行业存在的以上几个主要问题,不仅长期制约了行业的发展,也使行业入世面临严峻的挑战。

2 入世对石油和化工行业的影响及对策

入世将有利于我国在平等的条件下参与国际竞争,有利于社会主义市场经济的发展,有利于扩大产品出口,改善投资环境,但也会从三个方面直接影响我国的石油和化学工业。

第一,取消配额和其它进口数量限制措施、恢复进口。我国目前实行非关税措施管理的石油石化产品有:化肥、轮胎、成品油、聚酯切片及部分合成纤维、原油、农药、合成树脂、合成橡胶。入世5年内,将逐步取消上述产品的数量限制措施,加剧国内市场竞争的激烈程度。

第二,减让关税。原油现行关税为16元/t;汽油、煤油9%,柴油、石脑油6%,重燃油12%;除聚乙烯为18%以外,其余合成树脂均为16%;合成橡胶7.5%;合成纤维和合纤原料10%~22%(但实际税率已低于6%);尿素5%。按世贸规则对发展中国家的要求,石油进口关税将降至零、石化产品的进口关税将降低到6%左右,尿素降到4%,使进口产品更具有竞争力。

第三,给予外国公司贸易权和分销权。根据关于服务贸易的要求和有关谈判情况,我国将逐步开放国内原油、成品油和化肥等其它石化产品的贸易和分销服务(包括批发、零售、运输等),这将使我国石油和化工行业面临综合竞争力的较量。

从石油和化学工业内部各行业看,入世对炼油业和化肥生产企业影响最大。炼油业受到的最大冲击,将来自于恢复成品油进口和外商在我国进行成品油分销。化肥行业受到的最大冲击,将来自于国外质优价廉尿素的进口,特别是以石脑油为原料的尿素,面对进口产品,毫无竞争力可言。另外,大部分涤纶长丝将因进口配额许可的取消,面对低价格高质量进口产品而处于明显的劣势;合成树脂受到的挑战将来自于外商卓越的信誉和完善的服务,其中聚苯乙烯和ABS竞争地位最为脆弱。受冲击比较大的行业还有农药、感光材料、涂料和精细化工等。

入世,将使轻工、纺织、家电、橡胶制品等行业的

出口受到较小的限制,促进这些行业的发展,因而将进一步带动化工产品市场的发展。同时,对化工行业的传统出口产品,包括染料、无机盐、胶鞋、轮胎等出口贸易也会产生积极的影响,带来更多的发展机会。

2.1 成品油

原油和成品油是重要的战略物资,也是国家财政的主要支柱。入世前,国家在政策上给予保护,原油进口采取限量登记制度,对成品油中的石脑油、燃料油、石蜡油等产品实行进口配额管理,汽油、柴油基本不进口。入世后,非贸易壁垒措施将逐步取消。笔者认为,入世对成品油行业的直接影响主要来自三个方面:

一是取消非关税壁垒带来的影响。根据入世承诺,从2000年起我国将逐步取消成品油进口配额,初始准摄入量2000年为1658万t,以后每年递增15%,2002年为2200万t,2004年1月1日取消配额。其中2002年非国营贸易允许进入量为460万t,每年递增15%,2004年后递增率另议。这将加剧国内成品油市场供大于求的矛盾,特别是恢复汽柴油的进口,就可能迫使国内成品油生产企业减少原油加工量,每进口100万t汽柴油,相当于国内炼油厂减少180万t的加工量。

二是关税减让带来的影响。从2001年起,原油进口关税将从16元/t降为0;汽油关税从9%降为5%;煤油、柴油税率仍为9%和6%;燃料油现行的优惠税率为6%,保持不变。原油关税下调,有利于炼油厂成本的降低,但按现行成品油的定价机制,汽油关税降低将使汽油价格大幅下降。按2000年价格水平测算,汽油关税下降后,其出厂价格每吨将下降90元。按2002年3580万t的消费量计,全国成品油生产企业将因此减少33亿元的销售收入,而原油成本的降低不足以弥补这一损失。

三是逐步开放成品油批发和零售带来的影响。目前,我国汽、柴油的批发权主要归石化、石油两大集团,零售业务则有严格的特许经营限制。入世3年后,将给予外国公司成品油零售权,加油站的特许经营也没有任何限制,5年后给予批发权。国外公司将以其雄厚的资金、品牌和服务优势,对两大集团的零售市场构成威胁。

预计到2005年,我国三大成品油的需求量将达1.4亿t左右,年均增长4%~5%。其中柴油消费增长更快,消费柴汽比将从当前的1.86:1上升到2:

1 左右。商品燃料油的需求预计在 2900 万 t 左右。因此,国内成品油市场还有较大的发展空间。国产成品油如何提高竞争能力,使市场占有率不严重下滑,我们认为,应从以下两个方面做好工作。

2.1.1 企业要努力提高自身的竞争能力

企业提高自身的竞争能力主要采取下列五项措施:

(1) 加大技术改造力度,推进结构调整。到 2005 年两大集团炼油厂平均规模要从现在的 378 万 t/年提高到 500 万 t/年左右,接近目前世界炼油厂规模的平均水平。为实现这一目标,“十五”期间,石油、石化两大集团准备采取以下两个方面的措施:

一是通过技术改造,提高生产规模的集中度。石化集团拟重点改扩建广州、茂名、上海等炼油企业,石油集团计划重点改扩建大连、兰州等炼油企业,通过改造,使上述企业加工规模均达到 1000 万 t/年以上;同时,在有条件的地区加快含硫原油加工基地的建设,争取到 2005 年,使两大集团含硫原油加工能力达到 6000 万 t/年左右。

二是继续淘汰落后生产能力。“十五”期间,石化集团计划关闭 7~8 个小炼油厂和 5 套常减压装置,核减加工能力约 1700 万 t;石油集团计划关闭 5 个小炼油厂和 9 套常减压装置,核减加工能力约 1600 万 t,两大集团合计核减能力 3300 万 t。除两大集团外,政府有关部门要继续打击“土炼油”,再关闭一批小炼油厂,推进企业持续重组,以提高行业的集中度。2005 年炼油企业加工负荷力争达到 85% 以上。

(2) 优化资源配置,完善原油储运系统。一是要根据资源情况,调整生产企业布局。调整方向是,提高东部沿海地区炼油厂加工的集中度,优化资源配置,实施原油进口多元化,搞好期货贸易。二是为降低原油运输成本,配合进口原油加工,完善原油储运系统。石化集团计划建设册子岛 25 万 t 级原油码头,建设宁波至上海、南京原油管道,完善东部原油管网。石油集团计划建设中俄原油运输管线、大连 30 万 t 级原油码头和 40 万 m³ 储罐,改造完善东北输油管网。

(3) 大力加强科研开发和技术创新。科技开发必须围绕结构调整、提高油品质量和增强企业竞争力进行。“十五”期间,重点发展以下炼油技术:一是清洁燃料生产技术,重点开发降低催化汽油烯烃

含量的催化剂、助剂和工艺,催化汽油选择性加氢脱硫、加氢异构等技术;生产低硫、低芳、高十六烷值柴油的加氢精制新工艺和新催化剂;汽油清净剂及柴油添加剂等。二是含硫原油加工和增产柴油技术。三是重油深度加工技术。四是生产过程优化技术。

(4) 适应环保和市场要求,进一步提高汽柴油质量。根据市场的变化,现有炼油厂要改造和新建部分加氢裂化、延迟焦化装置,以增产柴油,提高生产柴汽比。预计 2005 年全国生产柴汽比可提高到 1.9:1 左右,接近消费柴汽比。汽油要进一步降低烯烃、硫的含量,满足环保和出口的要求。

(5) 加快销售网络建设,提高市场占有率。到 2005 年,石化集团计划将加油站数量增加到 3 万个(其中加盟加油站 2000 个);经营区域内汽柴油零售市场占有率提高到 75% 左右,经营量中零售加配送的比例达到 80% 以上。石油集团将加油站数量增加到 2 万个(其中连锁加油站 2200 个),经营区域内汽柴油零售市场占有率提高到 70%,经营量中零售加配送的比例达到 60% 以上。

两大集团要通过继续收购地方加油站,进一步提高对成品油零售市场的控制能力;建立销售管理信息系统,实施品牌战略,减少成品油批发中间环节。同时,要生产符合国际标准的产品,努力开拓国际市场,把镇海、高桥、福建、大连西太平洋等企业建成我国成品油出口基地,为实现跨国经营创造条件。

2.1.2 政府要加强宏观管理,为企业营造公平合理的市场竞争环境

(1) 对原油加工总量和成品油市场投放量加强宏观调控,防止过量进口,保证市场总量平衡。

(2) 继续整顿和规范成品油市场,加强监管力度。一是切实整顿成品油流通秩序,认真贯彻执行国务院办公厅转发的《关于进一步整顿和规范成品油市场秩序的意见》,加强质量、安全、环保、价格、税收等方面的监管;二是严格加油站建设审批办法,对违规建设、经营的加油站进行清理,落实有关整顿和规范加油站的规定。

(3) 加强油品进口环节的监控和管理。按照 WTO 有关规则,采用“绿色壁垒”保护国内成品油市场。应根据国内炼油厂的实际生产水平对进口成品油制定严格的质量标准,防止周边国家和地区的低质量油品借机进入我国。对非国营贸易组织调查研究,加强引导和监管。

(4) 对石油、石化、海洋石油三大公司的勘探开

发和炼油厂技改加大投资力度,加快建立石油储备体系,以保证石油安全。

2.2 化肥

我国化肥产量虽然已居世界前列,但与世界先进水平比仍有很大差距。目前,化肥行业中,有竞争力的企业、经过改造能够具有一定竞争力的企业以及难以参与市场竞争的企业,各占三分之一。据初步分析,入世对我国化肥行业的直接影响主要来自四个方面:

一是取消非关税措施和进口增加带来的影响。我国是世界化肥消费第一大国,化肥进口量最高时曾达世界化肥进口总量的 30% 左右。目前,我国进口的化肥品种,主要是钾肥、磷酸二铵和复合肥等。为保护国内市场,从 1997 年起,尿素基本不进口。我国化肥进口名义关税为 5%,暂定税率仅为 3%,低于发展中国家(如印度、巴西等国为 7% 左右)的关税水平。入世后化肥实行关税配额,进口配额内关税为 4%,配额外关税为 50%。按照入世协议,几个化肥品种的准入量如果都用足,将对国内化肥市场造成较大冲击。在关税配额内,化肥准入量基数是 940 万 t 实物量(包括尿素、磷酸二铵和复合肥),到 2005 年进口将增加到 1264 万 t 实物量,预计占当年全国化肥需求量的 14%。因钾肥进口没有限制,因此,到 2005 年化肥进口总量有可能超过 30%。可见,入世将使我国化肥市场放开的力度加大。据世界化肥协会(IFA)报告分析,今后几年国际化肥市场仍将供大于求。所以,如果不能较好地把握调控手段和采取相应的政策,进口化肥势必对国内市场造成严重的冲击。

二是进一步开放分销带来的影响。我国化肥流通和服务市场体系尚未形成,市场化和现代化程度与发达国家相比有明显差距。化肥营销网络和农化服务网络建设不够完善;农资部门基础薄弱,缺乏必要的储运设施和资金实力;化肥生产企业的产品自销能力也较差。这些问题的存在,难以抵御国外分销商的进入。

三是取消有关行业保护和优惠政策带来的影响。作为支农产业,我国化肥是微利行业,近几年几乎没有利润(现有 34.1% 的企业亏损)。入世后,我国将逐步取消支持化肥生产的一些保护性和优惠性政策,如取消减免增值税、优惠电价和运价等,这样将大大提高全行业生产成本,将使化肥企业更加难以为继。

四是农业等相关领域的市场准入,对化肥品种结构带来的影响。入世后,关税下调,粮食和农产品进口增加,将迫使我国加大对农业结构的调整。农业结构调整的总趋势是粮食作物面积相对稳定,品种结构之间的面积调整趋于活跃;经济作物面积稳定增加。这就对化肥的品种结构提出了更高的要求。

我们认为,克服入世带来的不利影响,提高化肥行业竞争力,应从两个方面入手,从化肥行业自身来讲,应主要采取以下措施:

(1)调整品种结构,提高产品质量。目标是:高浓度化肥占化肥总产量的比例由 54% 提高到 68%,其中:高浓度氮肥达 70%,高浓度磷肥达 45%,主要发展尿素、磷酸一铵和二铵、氯化钾和复合肥;颗粒肥料达到 40%,大颗粒尿素达 25%,颗粒钾肥达 30%;复合肥比例提高到 40%。主要化肥产品质量与国际全面接轨,绝大部分产品质量标准采用国际通用标准。

(2)调整原料结构,提高技术水平,降低生产成本。

氮肥行业:对大型企业的以轻油为原料的大型装置,要进行采用煤、石油焦为原料的改造(如石化集团的巴陵、湖北等四套装置),使尿素含税完全成本降到 1000 元/t 以内;以重油为原料的大型装置,进行采用煤、石油焦、天然气为原料的改造;以天然气为原料的装置,进行扩产改造,使生产能力增加 35%~65%(如川化、云天化等)。对中型氮肥企业,要考虑进行以天然气或煤为原料的改造,条件较好的企业,同时进行扩产改造,使产能增加 50%,如新疆化肥厂等。对小氮肥企业,要加快技术进步步伐,实现产业化创新,扶优限劣。一要改进原料路线、降低能耗和生产成本,淘汰落后装置;二要积极推广型煤制气、低温变换等先进成熟的技术;三要推进产品结构调整,由生产基础肥料向二次加工和农化服务转型。

磷肥行业:抓好已建装置的稳产、高产,如贵州宏福、广西鹿寨等新建大型装置;促进老企业的技术改造,如铜陵磷、贵溪等,使其形成 70 万 t 生产能力;推进云贵磷肥基地建设,以云峰、云南大黄磷、云南磷肥厂和贵州宏福等骨干企业为基础,进行大幅度增产建设,形成近 100 万 t 级的基础肥料生产基地。同时积极引进资金,争取在湖北、四川、云南等省新建几个具有国际竞争能力的大型磷肥项目,争

取到“十五”末基本摆脱磷酸二铵依赖进口的局面。

钾肥行业:在提高资源利用率和生产技术水平的前提下,重点建设好青海年产 100 万 t 钾肥项目,努力增加国产钾肥的比例。同时积极寻求利用国外资源,缓解我国钾肥供应压力,力争“十五”期间能在国外控制开采 100~200 万 t/年的钾肥资源。

(3)搞好化学矿山基地建设。重点抓好 7 个与化肥工业配套的骨干化学矿山(6 个磷矿、1 个钾矿),加强管理,提高产品品质。对条件较好的化学矿山,支持其由单一原料生产型向原料生产与深加工并重的方向转变。除国家解决重点化学矿山的建设资本金、完善运输通道外,还要积极鼓励地方发展化学矿山,满足区域性需求。

从有关政府部门来讲,建议加强以下工作:

(1)加强化肥进口环节的监管。一是实行严格的进口管理办法,研究制定氯化钾等产品进口登记管理办法。对有条件消费氯化钾的企业,赋予进口经营权。二是加快研究制定非国营贸易管理办法,严格从事非国营贸易的资质条件。对能够承担市场责任、受市场冲击又比较大的大型企业,给予非国营贸易权。在今后五年,放开国内化肥批发和零售的过渡期内,要将通过非国营贸易进口的化肥纳入正规的流通渠道,并尽快研究结算办法。三是加强海关监管,建议国家将合成氨等纳入自动登记管理,对没有进口限制的化肥品种,应防止进口商假报商品名称进口,逃避监管。四是建立必要的技术壁垒,防止造成污染的不合格化肥产品进入。

(2)对化肥行业继续给予政策支持。建立国家专项基金和国家化肥淡季储备库;继续实行优惠政策;对化肥结构调整和技术改造,给予全额贴息贷款;支持化肥出口;主要原料和能源价格要逐步趋于合理;制定化肥市场管理规则,维护市场秩序;取消化肥经营资格限制,实现充分的市场竞争;鼓励和支持农化服务、科学施肥。

2.3 合成材料

合成材料,主要包括合成树脂、合成橡胶和合成纤维。入世给以上三大合成材料行业带来的影响和发展机遇不尽相同。

合成树脂:入世后,合成树脂及塑料产品的进口关税逐步降低,其中五大树脂(PE、PP、PS、PVC、ABS)的平均关税将由 16% 降到 6.5%,对进口产品更加有利。同时,大量的以加工贸易方式进口的树脂及产品可以免除关税和增值税(目前我国五大树

脂中的 60% 是以这种方式进口的,其中 PE 占 36%,PP 和 PVC 占 50%,PS 和 ABS 树脂高达 80% 以上),对国内合成树脂产品产生的冲击和影响更大。

入世前,国外公司在中国没有产品分销权,其产品的销售需通过代理商。入世后,由于允许国外公司在国内直接分销产品,国产树脂将受到更为激烈的冲击。

入世后,随着进口关税的减让,国外汽车、电器等应用合成树脂较多的产品会更多地进入我国市场,直接影响对合成树脂的需求。我国农业一直是合成树脂的主要应用领域之一,随着农产品市场的开放,农膜和灌溉材料等农用塑料的需求也将下降。但也应看到,国内一些有较大价格优势的劳动密集型产品,如编织袋、塑料鞋、玩具等,一直是重点出口产品,入世后,这些产品在国际市场受到的歧视性限制将减少,这就有利于合成树脂及塑料制品的出口,从而带动国内合成树脂需求的增长。

合成橡胶:整个行业面临着严峻的挑战。一是周边国家和地区如俄罗斯、韩国及台湾省的合成橡胶产能过剩,大量抢占国内市场,导致国产合成橡胶的市场占有率不断下降;二是国内橡胶产业结构性变化,将给生产企业带来巨大的竞争压力;三是国内合成橡胶扩大再生产的投资风险增大;四是天然橡胶的进口政策及关税变化对国内合成橡胶产业,尤其是丁苯橡胶带来很大的影响。但是,由于我国合成橡胶人均消费量仅 0.8 kg,是世界平均水平的 50%,是发达国家的 7%。因此,我国合成橡胶仍存在较大市场空间。入世后,橡胶加工业的成本优势将进一步得到体现,出口数量的增长也将带动国内合成橡胶的增长。如能抓住机遇,乘势发展,我们将有可能在竞争中占据优势。

合成纤维:入世的影响主要来自两个方面。一是关税降低的影响。近几年,聚酯及合纤原料进口主要采取一般贸易的方式。去年,采用这种方式进口的聚酯比例达 74%,PTA 和乙二醇分别达 92% 和 95%,丙烯腈则全部为一般贸易进口。因此,关税降低必然对国产合纤原料带来巨大的冲击。二是取消非关税限制的影响。入世将取消我国对进口涤纶、腈纶及聚酯的配额或指定经营的限制,同时国外公司将逐步进入我国合成纤维的批发与零售领域,这就使国内市场的竞争将更加激烈。特别是今明两年,合纤市场处于低谷期,这种影响会更大。此外,由于欧美国家提出生态纺织的概念,技术壁垒不断

提高,下游纺织品出口将受到一定的影响,使我国化纤工业面临新的挑战。

提高合成材料行业整体竞争力,从行业角度看,应主要采取以下几个方面的措施:

(1) 加大产品结构调整力度,适应市场需求

合成树脂:目前进口树脂占消费量的 51%,其中高性能、高附加值的产品比例很大,而且增长很快,工程塑料树脂(如聚碳酸酯、聚甲醛等)、氟、硅树脂、吸水树脂、高档次的通用树脂(如 EVA 树脂等)和 ABS 树脂等对进口的依赖性,远远大于通用树脂产品。因此,我国合成树脂行业应根据市场需求,在发展总量的同时,积极调整产品结构,提高高附加值、高档次产品和专用料的比重,加快工程塑料及特种合成树脂的发展,提升我国合成树脂产品的总体档次,增强国产树脂的竞争力。

合成橡胶:首先是提高合成橡胶的使用比例。目前世界橡胶总消费量中合成橡胶所占的比例已经超过 60%,而我国实际使用比例只有 48%。“十五”期间,我国合成橡胶的合理使用比例应从现有水平提高到 53%~55%。其次,加大产品结构调整力度。根据市场需求预测,重点提高丁苯橡胶与顺丁橡胶的比例。目前,世界合成橡胶中丁苯橡胶与顺丁橡胶的比率平均为 1.83,美国和日本分别为 1.6 和 2.1,而我国仅为 1.1。考虑到我国公路路面条件、车速、车辆品种构成等现状和发展因素,到 2005 年,丁苯橡胶与顺丁橡胶的比率应提高到 1.3~1.5,即在现有基础上,丁苯橡胶的年产量再增加 20 万 t。同时,加大开发力度,增加产品牌号,提高产品质量,满足市场需要。

合成纤维:预计今后 5 年,国内涤纶、腈纶、聚酯及其原料需求将以 5% 的速度增长。到 2005 年,涤纶需求量将达 850~900 万 t,非纤用聚酯需求量为 80~90 万 t,合计需求量为 930~990 万 t。聚酯对 PTA 的需求为 800~850 万 t,对乙二醇的需求为 340~380 万 t。腈纶需求量为 90~100 万 t,腈纶对丙烯腈的需求为 110~130 万 t。为了满足未来市场对合纤数量和品种的需要,石化、石油两大集团都计划通过产品结构调整,增加年生产能力,其中:聚酯原料 PTA 为 217 万 t,乙二醇为 55 万 t, PX 为 110 万 t,丙烯腈为 26 万 t。这样,就可以有效地改善国内市场原料供应不足的状况。

(2) 加强技术改造,提高产量、稳定质量

对现有装置采用先进技术,消除“瓶颈”,进行

扩能改造;运用计算机控制手段,提高对生产装置操作的精度和控制能力,稳定批次之间的物性指标;推进合成材料装置大型化,降低投资和生产成本,提高合成材料生产装置的规模效益,增强市场竞争力。

(3) 增加科研开发投入,加快自主技术开发步伐

“十五”期间,要加大具有独立知识产权技术的开发。合成树脂行业要加快开发具有我国特色的聚乙烯气相法技术和大型聚丙烯成套技术,开发聚碳酸酯、聚甲醛、长链尼龙等产业化技术和共聚氟树脂及有机硅单体新技术。合成橡胶行业要重点扶持溶聚丁苯、丁基、丁腈、聚氨酯、丙烯酸酯及特种橡胶的发展。合成纤维行业对于占合纤消费总量 80% 的涤纶要重点发展直纺技术、多功能高仿真纤维、易染纤维、复合超细纤维、高模高强低缩工业丝等;对于每年进口量很大的腈纶,要侧重对高收缩、异型截面、阻燃、超细纤维等国内无法生产而又急需的功能化、差别化腈纶的投入,以替代进口,同时要加强对腈纶基原丝碳纤维的生产技术开发和装置建设。此外,要进一步加大聚合中试装置的建设和聚合物分析、测试方面的投入,建立和完善技术手段和技术支撑。

(4) 提高营销水平,扩大市场占有率

要抓好加工应用研究和技术服务两个重点环节,努力开发新产品和国内外市场,同时要进一步加大产品宣传和推广的力度。要尽快提高销售人员的专业素质和技术服务水平,努力建立一支专家型的销售和技术服务队伍,在“生产-加工-用户”之间发挥好桥梁作用,依靠先进的技术和优良的服务不断扩大市场份额。

从政府角度看,建议加强宏观调控和对进口的管理,营造公平有序的市场环境。

目前,合成树脂贸易逆差很大,应严格打击走私,规范和监管来料加工。对来料加工项目,严格执行台帐准备金和消耗定额标准的规定,采取关税先征后退的措施,防止走私和变相走私。未来几年,来料加工仍将是我国塑料工业发展的动力之一。要防止以加工贸易方式进口的树脂未按要求制成制品后再出口,而留在国内销售,对国内企业造成冲击。

对合成材料,取消“双限”进口政策和小额边贸优惠政策;积极引导和支持企业进行正当的反倾销和应诉活动;鼓励出口;建立健全技术法规制度;鼓

励企业进行资产重组等。

2.4 农药

在近期内,人世对农药行业影响不大,但如果农药行业结构调整迟缓,新品种开发跟不上,则农药行业将会受到极大的威胁。其影响主要有以下几个方面:

一是关税减让的影响。农药进口关税总体水平从11%下降到9%,影响不大。这是因为,农药生产已基本满足国内需求;自1992年以来,我国已五次自主降低关税,税率已降到9%,而实际执行的暂定税率为3%~6%,低于发展中国家的平均进口税率;目前进口农药主要是为弥补国产品种的不足或引进个别高效品种,且进口量在逐年下降。近两年,进口为3~4万t,仅占国产农药的6%~8%,用汇1.2~1.4亿美元,是全国农药销售额的3%~4%。

二是非关税措施的影响。我国农药进口由限量登记(每年2亿美元)改为自动许可证制度将对国产农药带来一定的影响,总体上影响不太大。

三是市场准入与开放的影响。入世3年后,将取消国外公司在国内只能批发农药的限制。国外公司可以凭借资金、技术、规模、品种、质量及售后服务的优势,销售自己的产品,同时可以以较低的成本在国内生产、加工,以较低的售价在国内直销。这将大大加剧市场的竞争,直接威胁国内农药生产和流通企业的生存与发展。

四是取消外资投资比例限制的影响。入世后,国外公司将享受国民待遇。原来产业政策中,外国不得独资、合资企业限制投资比例、合资企业不能单纯进口原药在华加工、必须把原药生产技术引进国内生产等限制措施,均将取消。这与市场准入的影响一样,将加剧农药市场的竞争。

五是知识产权保护的影响。1993年我国实施新的专利法,强化了专利保护,使我国专利保护方面基本符合WTO的专利保护协议的要求。从理论上讲,对我们影响不大。但我国农药科研总体上还处于创仿结合、以仿为主的阶段,农药行业知识产权法律意识不强,科研经费不足,手段不够完善,将严重地制约我国农药行业的发展。

农药行业面对入世,除了依靠政府部门在政策、资金上支持以外,更主要的是靠自身的努力提高竞争能力。

(1) 加大开发力度

加强农药科研开发,增加经费投入,加速创制开

发不同化学结构、不同作用机理、高效、安全、经济和使用方便的化学和生物农药新品种、新制剂,加速取代和淘汰高毒、高残留品种,加速除草剂、杀菌剂的研究,进行农药品种结构调整。

(2) 深入进行结构调整

积极推进企业结构调整,组建一些具有国际竞争力的大型企业集团和跨国公司;制止重复建设,清理整顿“小农药”,进一步增强行业的竞争能力、技术创新能力和抵御风险的能力。

(3) 积极参与国际竞争

充分发挥国产农药品种、质量、价格的相对优势,积极开拓国际市场。合理有效地利用外资,引进先进技术、高效新品种和科学的管理经验,努力提高生产技术水平和管理水平。

(4) 加强知识产权保护

增强法制意识,依法保护自身合法权益不受侵害,自觉尊重他人的专利权益。

此外,建议政府有关部门修改不符合世贸规则的政策法规,进一步改善市场环境。

3 入世应对措施的有关政策建议

以上笔者从四个重点产品入手,简要介绍了入世对石油和化工行业的影响以及相应的对策。根据国家经贸委的要求,近一段时间,我们经过广泛的调研,并会同石油集团、石化集团、海洋石油总公司和部分专业协会,认真研究并着手开展了一些具体的应对工作。

(1) 筹备成立石油和化工“解决国际贸易争端协调工作委员会”。其主要职责是:协助政府组织、研究、推进我国石油和化工行业的反倾销、反补贴和保障措施工作;协调行业的国际贸易纠纷磋商和应诉工作;组织研究行业入世的应对措施及开展国际贸易的政策建议。

(2) 建立石油和化工产业损害预警机制。在出现国外倾销倾向时,组织有关专家、律师进行综合分析,及时向政府有关部门提出应对的意见和建议。一旦出现产业损害,迅速组织研究对策,提出解决的办法和措施。在出口产品被国外起诉时,及时组织企业开展应诉工作。

(3) 建立国家间相应产业协会之间的民间对话磋商机制。当涉及石油和化工产品的国际贸易争端发生时,使受损企业能够在行业组织和行政部门的支持下,力争通过对话磋商渠道,达成和解协议,解决贸易摩擦,防止争端恶化,最大限度地维护自身已

的利益。在这方面,我们已经与韩国化工协会等就建立民间对话磋商机制,进行了初步的接触。

(4)加强入世政策的研究和人员培训。根据行业特点和发展现状,组织相关行业提出产品准入的技术标准、绿色标准和安全标准设想,以保证产业的安全。同时,开展了人员培训,学习有关世贸规则,熟悉我国政府的承诺,进行反倾销案例剖析,帮助企业掌握和运用世贸规则。

(5)做好为政府服务的工作。充分发挥协会上下沟通、联系广泛、熟悉专业的优势和特点,广泛征求石油和化工行业上下游产业和有关专业协会意见,开展产业利益综合评价与分析工作,为政府制定政策、科学决策提供依据。

入世使企业乃至行业面临许多新的情况和问题,有大量的工作需要我們进行深入研究,抓紧落实。同时,也离不开政府的指导和扶持。特别是对于石油和化学工业这样一个在国民经济中,具有举足轻重地位,又受入世冲击较大的行业来讲,更需要政府在法律、经济、行政等方面给予必要支持,帮助加快发展,增强整体实力,提高入世的应对能力。为此,我们建议:

(1)加快立法工作进度。加入世贸组织,本质上是用法律、法规规范经济行为,用法律保护国内产业的安全,合理合法地规避产业风险。因此,对直接关系到国计民生的石油天然气行业,要尽快立法,以保

护产业安全,促进产业发展。建议尽快制定《石油天然气法》或《能源法》。

(2)加大对技术改造的支持。在“十五”乃至下一个五年计划期间,利用国债支持、发行企业债券、科研经费投入、减免税收等一系列扶持政策,支持石油、天然气、化肥等重点行业的技术改造,提高行业的整体竞争力。

(3)进一步规范市场秩序。成品油、合成材料、化肥、农药等均是市场的敏感物资,进口量很大。特别需要加强监管,打击走私和违规行为,维护正常的生产经营秩序。企业也需要提高自身的诚信度和品牌的知名度,加强自律,防止无序竞争。

(4)继续推进搞好企业重组。为提高化肥行业竞争力,建议国家以大型企业为龙头,组建若干生产、科研、销售相结合,矿、肥合一,进出口一体化的跨地区、跨部门的企业集团,以适应市场竞争的需要。

(5)充分发挥协会的作用。根据国家经贸委赋予的职责,综合性行业协会在入世应对工作中,应该而且能够发挥重要的组织、协调作用。建议把听取行业协会意见作为一项制度,纳入政府的日常工作程序,以便行业协会从全行业的发展和企业共同利益的角度,提出意见与建议。政府有关部门应对协会工作加强指导,支持协会开展相应的工作,使协会更好地凝聚行业力量,共同应对入世的挑战。

入世后的中国工程塑料行业

郑 恺

(中国工程塑料工业协会, 北京 100029)

工程塑料以其特有的力学性能、电性能、热性能和化学性能,成为现代工业,特别是高新技术产业必不可少的新材料之一,在世界发达国家被竞相发展,并成为衡量一个国家工业发展水平的重要标志。

近年来,随着我国支柱产业和尖端技术的发展,工程塑料的应用领域和市场需求不断增加,工程塑料行业进入了一个高速发展的阶段。同时国家也加大了扶持力度并制定了相应的鼓励政策,1997年、1999年,中共中央、国务院、国家经贸委、国家计委、石化局下发文件中,确定了“工程塑料生产技术及其装备和通用塑料高性能化”是我国今后几年高技术发展的重点。对符合文件要求的产业化项目,享受国家在项目资本金、进口设备减免税、贷款贴息、风险补助、开发资金投入等给予建设高新技术产业的优惠待遇。

中国加入世贸组织后,关税壁垒的保护将不复存在,无代价的抄袭也将成为历史,我们面对的将是国际化的竞争,而对手大都是实力强劲的跨国公司,在这种新的环境中,企业如何应对,如何拓展市场,如何建立创新机制,如何保持核心竞争能力,将是关系企业的发展,乃至生死存亡的大事,也是每一个企业家必须认真坐下来考虑的问题。

1 企业面临的问题

我国工程塑料企业大都是从中小企业、科研院所逐步发展起来的,因此带有浓厚的地域色彩,经验型管理比较多,制度建设滞后,产品科技含量不高,发展后劲不足,这与跨国公司相比差距甚远。加之经营观念陈旧,“提篮叫卖”式的传统营销方式仍居主流,对市场、客户、产品,自己缺乏充分的了解和研究,对国际游戏规则和国际市场文化不熟悉,在品牌运作和资本运作上经验不足,许多技术绝窍不具有知识产权而保留在员工大脑里,一旦员工发生跳槽,企业会蒙受巨大损失,这些都是阻碍企业发展的弊端,那么,到底应该如何调整我们的企业呢?

1.1 建立企业发展的战略管理

制定一个适合自身实力和环境要求的战略并有效地加以实施是企业保持竞争优势的关键。以往的

经验告诉我们,在企业没有明确的战略目标的情况下,最容易使多数企业将目标集中在一个狭小市场,形成一哄而上的局面,使生产能力大量过剩和缺少差异化,从而导致恶性竞争和价格战,严重削弱了行业的获利能力,造成人、财、物的大量浪费,与此同时,消费者的需求却得不到满足。如我们的尼龙和PBT就有这种现象,国产PBT被挤到了节能灯、电脑、风扇等很小的一块市场,而在其它应用领域进口料每年都在大幅度增加。如果我们能够根据环境的变化,本身的资源和实力选择差异化来满足不同的目标市场上的需求,则不仅可以避免某些产品市场的过度竞争,而且有利于发展自己的核心能力。企业制定好的战略,不仅是自身生存和发展的需要,也是改善行业结构、提高行业竞争力的客观要求。

1.2 建立创新机制

按照奥地利经济学家熊彼德的理论,创新就是企业家对生产要素的重新组合,是根据客观需要把已有的条件技术组合起来产生一个飞跃。创新不是发明,而是整合之后产生的一个新的东西,关键是提高效率。它主要是由三方面组成:技术创新、管理创新、制度创新。而这三个方面的完美组合就构成了企业的核心竞争能力。

现代企业生存的根本在于它的独特性,即企业无可替代的核心竞争力,当今世界上资源的可获得性是公开的,平等的,企业之间的根本差距就在于资源的整合能力,也就是核心竞争力,属于企业文化范畴,是偷不去,买不来,拆不开,带不走的企业独有的东西。

就目前看,我们的工程塑料生产加工企业与国外企业相比还有一点后发优势,而保持这种优势的关键就是建立一套合理的提高效率的创新体制。在今后相当长的一段时间里,将是我们安身立命,得以发展,得以获得竞争力的现实因素。

1.3 建立新的营销理念

当市场从卖方市场转为买方市场后,企业的经营就应该以生产导向转为市场导向。生产导向寻求满足已有的需要,增加现有产品的销售;而市场导向

则着眼顾客的潜在需要,加以刺激与引导,它的着眼点就是为解决客户所遇到的种种问题而存在。并通过最低的价格,最合需要的形态和最便利的方式提供产品与服务来赚取利润,也就是说,企业只有不断满足消费者的需求,才能持续发展。

消费者的需求绝不仅仅是一般意义上的产品,而是能够填充需求所缺少的价值,你要做的就是围绕销售的产品,为顾客创造更多的价值。而你的利益正是在客户享用这些价值的同时得以回馈。这就是现代理念中最根本的东西。以往的营销中,我们只注重了物质产品的输出,而忽略了营造自身的生存环境,只销不营,因此说只能算完成了营销工作的一部分。特别是对工程塑料,市场的成败,产品影响因素不是占主导地位,关键是服务质量与稳定程度。你要想成功,想发展,就要把客户服务做为战略问题来抓,围绕为客户解决问题、替客户节约成本,提高效率去做工作,以此来锁定用户。在自然生态中,最先稳定下来并得以不断繁衍的,往往是那些其它生物最需要的生物,这是一条千古不变的法则。

1.4 建立人才机制

合理的开发人才,管理人才,利用人才,是企业成功的关键,特别是随着知识经济时代的到来,创造物质财富需要的传统要素——自然资源和资本的作用会下降,而人力资源的开发是谋求国际发展的基本战略。在我们的企业中,大部分的老板只重“物”的开发而不重“人”的研究,对人才只重“拥有”而不会重用,在西方,是把培养和吸引高层人才做为战略重点,这种人力资源开发观念值得我们学习。人力资源的开发主要依靠激励机制,大致有三项内容:经济利益激励、权力与地位激励、企业文化激励。也就是说,人力资源是作为资本而存在,而资本的报酬应该是产权的收益,这一点我们许多企业目前还很难理解,但这正是大部分国企搞不好的一个很重要的原因。他们很难承认人力资本这个概念的存在,致使大量的优秀人才流失,这一点应引起现在企业的领导人高度的重视,免得重蹈覆辙,如果能够使人才资本拥有相应的产权,能更有效地从个人财产角度极大地调动人的积极性,激发人的创造性。同时还应注意,人力资源只有通过使用才得到增进与提高,而闲置将使其逐步丧失资本含量,另外,人力资源的开发是一个渐进的过程,需要有长期性、计划性与系统性,还要在开发的过程中引入竞争机制,宜人善用,避免埋没人才,扼杀人的能动性与人才能的增长。

2 行业面临的问题

中国工程塑料行业虽然经过了几年的快速发展,取得了一定的成绩,但从整体实力来看,还处于刚刚起步的发展阶段,不具备雄厚的经济实力。缺乏大型企业做为行业支撑,市场占有率仍然非常低,80%的原材料是依靠进口,大部分企业都面临生产效率较低,产品大都在中低档水平,缺乏竞争能力,资金的短缺又限制了行业的发展。随着国外企业在中国办厂,廉价的劳动力成了国家的优势,而不再是行业的优势。过去外国企业来中国,必须按照我们的游戏规则玩,今后是按WTO规定的游戏规则玩,规则方面我们不再有优势可言。这个改变可能比关税改变带来的冲击还要大。

前两年我们都在谈“与狼共舞”,现在狼真的来了。GE公司在南沙的工厂三年内从2.5万t扩大到了6.3万t,去年在上海又新建了2.5万t的共混工厂,而且全部高负荷开车,产品供不应求。今年仅GE公司塑料部大陆销售人员就要增加到400人。帝人公司在上海浦东建2万t的共混厂;南亚公司在惠州建3.6万t共混工厂;杜邦公司在中国的工厂今年2月全员本土化,不再有外籍人员做经理;拜耳公司在上海10万tPC工厂正在建设;帝人公司的10万t/aPC工厂正在筹划中;宝理公司的6万tPOM工厂将于2004年上马;杜邦、旭化成公司的POM工厂的建设可能比宝理公司的还快。在石化行业,壳牌公司出资4.3亿美元购买了中石化的股票,并联手购买了国内500个加油站,又与中海油公司签订协议,投资20亿美元建立大亚湾石化公司,同时购买了4亿美元的中海油的股票。美孚公司在中石化海外上市时,认购了10亿美元,成为了中石化海外第一大股东。这些举措都是跨国公司以强化市场地位、降低生产成本、提高效率、优化资源配置为目的的国际化运营。显而易见,这将使本来已经十分激烈的国内市场竞争进一步白热化。面对如此状况,作为行业来讲有几个问题应该引起我们的足够认识。

2.1 强化信誉机制

在市场经济时代,特别是入世以后,建立信誉机制是维系市场正常运转的基本条件。

过去我们以国有企业为主体,是法定的垄断者,靠垄断利润生存,企业的无形资产不被重视,变化无常的政策很难形成稳定的预期,错综复杂的关系网和地方保护,使优胜劣汰的竞争机制难以发挥作用。