

我国橡胶助剂产业现状及发展策略

梁 诚

(中国石化南京化学工业有限公司,江苏 南京 210048)

摘要:分析我国橡胶助剂产业现状、市场需求及发展策略。2016年,在下游产业复苏、轮胎出口市场趋稳、道路运输新政策实施等利好因素的影响下,我国橡胶助剂价格及利润大幅度上涨,橡胶助剂产量和销售额等经济指标均有所增长,产品品种和生产趋于集中,环保督查和雾霾拉低开工率,建设热潮不退。预计未来几年我国橡胶助剂需求量将保持年均3%~4%的增长率。新环保安全法实施,环保督察和各地化工整治提升常态化。我国橡胶助剂行业应以创新驱动新型助剂开发,推行清洁工艺的开发与应用,推进自动化和信息化融合以实现橡胶助剂制造过程的智能化,通过兼并重组化解产能过剩。

关键词:橡胶助剂;防老剂;促进剂;市场;环保

中图分类号:TQ330.38 **文献标志码:**B **文章编号:**2095-5448(2017)09-05-05

自2002年起我国橡胶消耗量稳居世界第一。2016年我国橡胶消费量约为980万t,其中合成橡胶和天然橡胶消耗量分别为500万t和480万t。自2005年起我国轮胎产量超过美国稳居世界第一,我国橡胶工业总产值快速增大。橡胶和轮胎工业的快速发展拉动和刺激了我国橡胶助剂产业的飞速发展,我国已经成为全球最大的橡胶助剂生产国和供应国,对全球橡胶助剂供应具有绝对话语权。

2016年以来下游轮胎行业开工率明显回升,美国“双反”尘埃落定使轮胎出口市场趋稳,国内道路运输新政策实施导致重型卡车产销量大增,全钢子午线轮胎需求相应增长,在这些利好因素的影响下,橡胶助剂价格及利润大幅度上涨。与此同时,橡胶助剂行业还迎来了行业规范出台、中央加大对实体经济扶持力度等机遇,但也面临着环保检查和雾霾限产双施压、产能严重过剩、原料价格上涨过快、全球轮胎绿色浪潮等诸多挑战。

随着我国经济新常态下“调结构,转方式”的持续深入,新环保安全法的实施,环保督察和各地化工行业整治提升常态化,我国橡胶助剂行业优胜劣汰的大洗牌如火如荼开展,并逐渐进入高潮,我国橡胶助剂工业正步入“由大到强”的非常关键的蜕变及涅槃期。

作者简介:梁诚(1968—),男,江苏徐州人,中国石化南京化学工业有限公司教授级高级工程师,学士,主要从事有机化工原料及精细化学品开发与信息工作。

1 我国橡胶助剂产业现状

经过十多年快速发展,我国橡胶助剂已经形成了品种门类齐全、性能指标可靠、结构相对合理的产业体系,基本满足国内橡胶工业发展需求。我国橡胶助剂在全球橡胶助剂市场中所占份额逐年增长,目前我国橡胶助剂产量已经占全球橡胶助剂产量的75%左右。

以山东尚舜化工有限公司、圣奥化学科技有限公司、科迈化工股份有限公司、山东阳谷华泰化工股份有限公司、蔚林新材料科技股份有限公司、中国石化南京化学工业有限公司、山西翔宇化工有限公司等知名助剂企业以及宜兴市聚金信化工有限公司、江阴市三良化工有限公司、江苏连连化学股份有限公司、南京曙光化工集团、彤程新材料集团股份有限公司、宁波艾克姆新材料有限公司等为代表的国内数十家地域分布相对合理、管理较为规范、产品各具特色的橡胶助剂企业已经形成了在国际上具有举足轻重地位的橡胶助剂产业集群,为橡胶工业发展做出了巨大贡献。

1.1 产量和销售收入增长

据中国橡胶工业协会橡胶助剂专业委员会对会员单位统计,2016年我国橡胶助剂产量为112.12万t,同比增长10.6%;工业总产值为192.1亿元,同比增长5.1%;销售额为187.6亿元,同比增长7.4%;出口额为56亿元,同比降低3.6%;出口量为32.8万t,同比增长1.5%。近3年我国主要橡胶

助剂品种产销情况如表1所示。2016年由于含硫化合物和过氧化物归入硫化剂类,另外受到环保检查和雾霾限产,促进剂产量有所下降。

表1 近3年我国主要橡胶助剂品种产销情况

项 目	2014年	2015年	2016年
防老剂产量/万t	36.91	37.77	37.50
防老剂4020	21.80	19.31	18.95
防老剂4010NA	0.33	0.95	6.97
防老剂RD	9.70	12.00	11.22
防老剂BLE	0.13		0.13
防老剂A	0.13	0.08	
二苯胺类防老剂	2.00	2.00	2.00
酚类及其他防老剂	2.82	3.43	4.20
促进剂产量/万t	37.47	33.95	33.12
促进剂M	6.14	3.84	2.63
促进剂DM	4.43	5.17	4.76
促进剂CZ	6.99	7.32	7.47
促进剂NS	7.27	6.10	6.98
促进剂NOBS		0.23	
促进剂DZ	1.67	1.90	1.93
促进剂DPG	1.65	1.30	1.43
促进剂TMTD	1.43	1.22	2.32
其他促进剂	7.89	6.87	5.60
硫化剂产量/万t	9.21	7.65	10.90
不溶性硫黄	9.21	7.65	8.30
含硫化合物			0.40
过氧化物			2.20
加工助剂产量/万t	13.74	14.00	19.80
特种功能性助剂产量/万t	8.59	8.03	10.80
合计产量/万t	105.92	101.40	112.12
出口量/万t	33.57	32.29	32.80
出口额/亿元	63.80	58.14	56.00
工业总产值/亿元	192.73	182.83	192.10
总销售额/亿元	185.26	174.62	187.60

1.2 产品品种和生产趋于集中

2016年山东尚舜、天津科迈、蔚林新材、阳谷华泰4家企业的促进剂产量达到20.1万t,占国内促进剂总产量的60%左右。2016年上半年,防老剂价格偏低,加上山西翔宇停产检修,2016年防老剂产量与2015年相比小幅下降。防老剂4020和RD产量占防老剂总产量的80%左右,其中,圣奥化学的防老剂4020产量占国内防老剂4020总产量的74%左右,天津科迈和南化公司的防老剂RD产量占国内防老剂RD总产量的58%左右。聚金信的防老剂DTPD、江阴三良的钴盐粘合剂、南京曙光的硅烷偶联剂、彤程新材的增粘树脂、阳谷华泰的防焦剂CTP、宁波艾克姆和连连化学的预分散母粒等均在行业中占有举足轻重的地位。

1.3 环保督查和雾霾限产拉低开工率

2016年中央环保督查组分两批全面开展了环保和安全检查工作,江苏、北京、天津、河北、河南、山西、山东等省市成为重点检查和整治区域,而这些省市正是橡胶助剂的主产区。受环保和安全巡视影响,2016年第2和第3季度很多橡胶助剂企业停产,部分边远地区橡胶助剂企业限产,部分橡胶助剂企业年内整体开工率不到50%,其中江苏苏北地区多家促进剂企业2016年装置开工率低于30%。

另外,2016年冬季全国范围内雾霾肆虐,雾霾限产多次波及北京、天津、河北、山东、河南等橡胶助剂主产区,企业的正常生产、销售及运输受到了很大的阻滞。尤其是2016年12月中旬之后,山东西部、河南大部及河北大部分地区的促进剂企业陷入停产状态,拉低了橡胶助剂行业2016年全年的整体开工率,并导致市场供应紧张。

1.4 价格上涨促使利润增长

受行业整体开工率下降、供应紧张、2016年下半年基础原料价格暴涨、环保设施投入和治理费用大幅度上涨、下游轮胎需求平稳增长、物流运输限载等因素影响,2016年主要橡胶助剂价格均从2015年的低价位回升,2016年下半年价格回升尤其明显,整体呈现震荡上涨趋势。2016年,促进剂CZ价格上涨4 000元·t⁻¹,防老剂4020价格上涨4 000元·t⁻¹,防老剂RD价格上涨6 000元·t⁻¹,均创下近年来新高。由于价格上涨和供应紧张,主要橡胶助剂企业净利润呈现增长态势,其中山东尚舜和阳谷华泰等企业效益增幅明显。

2016年国内主流橡胶助剂价格走势见图1和2(防老剂价格选取华东地区月度平均出厂价,促进剂价格选取山东地区月度平均报价)。

1.5 扩建或新建生产装置热潮不退

尽管我国橡胶助剂产能已经过剩,但是近年来东北助剂化工有限公司退出,天津一化化工有限公司长期停产,部分中小型促进剂生产装置开工率受环保压力影响而降低,促进剂市场仍有一定空间,导致建设热潮不退,十多家企业计划扩建或新建促进剂生产装置。扩建项目主要集中在山东和河南等促进剂主产区,新建或扩建项目的促进剂品种以噻唑类及次磺酰胺类为主。

部分中小型橡胶助剂企业新建和扩建促进剂

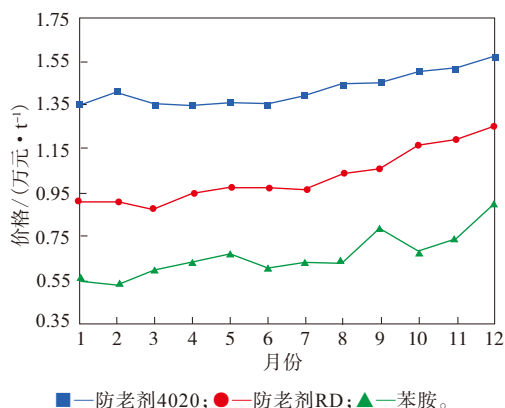


图1 2016年我国主要防老剂及其原料价格走势

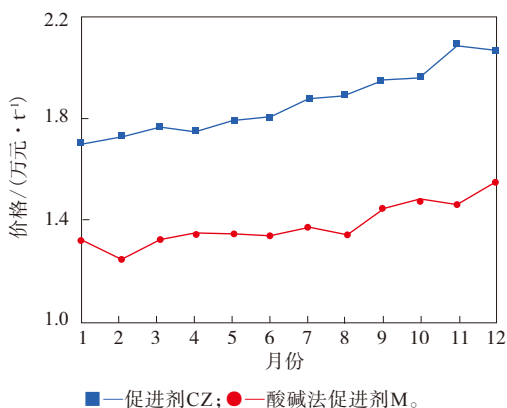


图2 2016年我国主要促进剂价格走势

项目存在盲目性。由于促进剂生产的环保设施投资巨大,而这些中小型企业大多采用简单方法处理“三废”,严重扰乱了正常市场秩序,企业投资和未来生产前景堪忧,因此有的新建或扩建装置投产之日很有可能成为停产之时。

2016年建成或在建橡胶助剂装置情况如表2所示。从表2可以看出,扩能产品为促进剂M,DM,CZ,NS,PZ,BZ,TBzTD等,涉及企业15家,建设年产能合计为22.9万t,已达产年产能8.8万t。

表2 2016年我国建成或在建橡胶助剂装置情况

地区	企业数量/家	产品名称	产能
山东	6	促进剂M,DM, TBzTD,NS	建设产能为7.9万t, 已投产产能为2.4万t
河南	6	促进剂M,DM, CZ,NS,PZ, BZ等	建设产能为10.1万t, 已投产产能为3.5万t
河北	1	促进剂M	已投产产能为0.5万t
江苏	1	促进剂M	建设产能为4万t, 已投产产能为2万t
内蒙古	1	促进剂M	已投产产能为0.4万t

2 市场需求

随着二三线及其以下城市汽车普及率提高、一二线城市汽车替换需求增长,2016年我国汽车产销总体呈较快增长态势,汽车产销量分别为2 811.9万辆和2 802.8万辆,再创历史新高,同比分别增长14.5%和13.7%,增幅同比分别提高11.2%和9.0%。受汽车购置税优惠政策等因素影响,2016年汽车月度销量同比明显增长(2月份除外),累计销量增长率呈直线上升走势;从6月份开始汽车销量快速增长,使全年汽车销量总体呈现“前低后高”的特点。

2016年轮胎行业摆脱2015年困境,整体走势良好。国内道路交通运输新政策实施后,全钢子午线轮胎需求量增大,2016年全钢子午线轮胎开工率明显高于2015年。随着美国“双反”尘埃落定,美国市场趋稳,同时其他国家或地区市场拓展情况良好。国内乘用车产销量稳步增长,原配轮胎需求量亦随之增长。2016年我国轮胎(外胎)总产量为94 698万条,同比增长8.6%,其中子午线轮胎产量为68 643万条,同比增长11.4%。近年来我国轮胎产量如图3所示。

2017年我国轮胎行业压力巨大:橡胶价格上涨,美国“双反”影响依然存在,轮胎产能总体过剩态势并没有改变。尽管如此,轮胎行业前景依然值得期待。一是轮胎企业生产战略性转移,国内轮胎企业开始走出国门,目前赛轮金宇集团有限公司、山东玲珑轮胎股份有限公司、中策橡胶集团有限公司、青岛森麒麟轮胎股份有限公司、山东奥戈瑞集团有限公司、双星集团有限责任公司等多

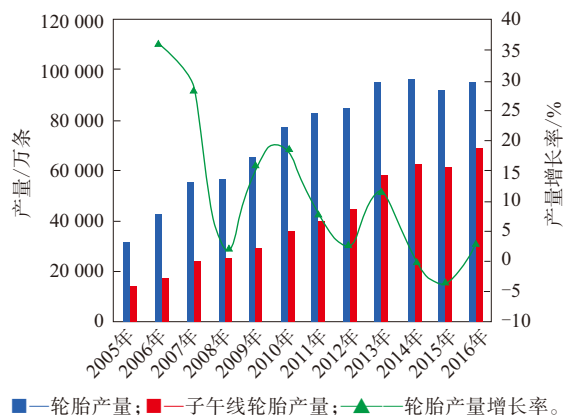


图3 近年我国轮胎产量

家企业已在海外建厂。二是国内轮胎企业从产量提升向质量提升转变,很多企业意识到只有创新才是企业的不竭动力,积极发展高性能、超高性能和多功能新型轮胎以提高企业效益。三是轮胎企业经营方式向多元化转变,除了目前的传统企业管理模式之外,我国轮胎企业不断向上下游产业延伸,一方面,由原材料外采模式向原材料内供体制发展,逐步建立自己的原料工厂;另一方面,实行轮胎产品深化服务体制,自设门店对外零售轮胎,实现产销一条龙服务。四是轮胎产业绿色化、智能化以及原料创新取得进展,绿色轮胎、智能轮胎已成为轮胎的发展方向,轮胎企业在开发新技术的同时,也将新材料如石墨烯等应用到绿色轮胎生产中,使轮胎实现安全、节能、环保。

从总体来看,我国橡胶助剂市场挑战与机遇并存,预计未来几年我国橡胶助剂需求量年均增长率将保持在3%~4%;2020年我国防老剂需求量(含出口量)将达到43万~45万t(出口量约为12万t);促进剂需求量(含出口量)将达到45万~46万t(出口量约为15万t),其中防老剂依然以对苯二胺类和喹啉类防老剂为主,促进剂以次磺酰胺类促进剂为主。

3 政策影响与发展建议

3.1 政策影响

随着新环保安全法实施,环保督察和各地化工整治提升常态化,我国橡胶助剂行业优胜劣汰大幕已经拉开,政策层面对橡胶助剂行业发展的影响不容忽视。

从2017年1月1日起,我国对进出口关税进行部分调整,其中防老剂RD首次单独归类,防老剂RD出口退税率由原来的5%调整为0,而2016年我国防老剂RD出口量约为3.5万t;税则号为38121000配制的促进剂出口退税率仍然为13%。

2016年中央环境保护督察组完成16个省市的环保督察工作,约谈6 300多人,问责6 400多人,很多企业停产、限产。2017年环保督查工作将完成全国所有省份全覆盖,从2017年4月起对湖南、安徽、新疆、西藏、贵州、四川、山西、山东、天津、海南、辽宁、吉林、浙江、上海、福建15个省市进行督察,其中山东、天津等是我国橡胶助剂主产区。

安全生产“十三五”规划出台,规划中明确提出要加快实施人口密集区域危化品和化工企业生产、仓储场所安全搬迁工程,到2020年现有位于城镇内人口密集区域的危化品生产企业全部进行搬迁、改造。

江苏和山东两省率先开始整顿化工企业和化工园区,许多地区禁止新建化工项目,2016年底江苏针对化工行业开展“两减六治三提升”(简称263)专项行动,两减以减小煤炭消费量和落后化工产能为重点,该行动成为史上最严厉的化工整治专项行动;同时针对化工企业配套实施“四个一批”(关停一批、重组一批、转移一批、升级一批)行动,要求各地市2017年3月将“四个一批”名单上报省政府,每个市均有关闭化工企业的具体指标;不再新批化工园区,现有化工园区还要不断压缩;化工园区外企业除了新增环保安全设施外,不允许新建或扩建任何化工项目,太湖一级区内化工企业“清零”。山东省计划将现有200多家化工园区减少至100家,并严禁在园区外新建化工项目。

此外,环保垂直管理改革、环保督查回头看和常态化、2018年1月1日环保税法实施、货运尤其是危化品运输车限速等新政策出台、长江经济带不达标化工企业一律关停等政策也会对橡胶助剂行业产生较为深远的影响。

市场需求增幅缓慢、产能过剩态势凸显、环保安全压力较大,加上史上最严厉的环保安全节能政策出台,未来我国橡胶助剂行业将直面新挑战。

3.2 发展建议

3.2.1 创新驱动,开发新型助剂

依托科技创新,不断开发满足绿色轮胎要求的橡胶助剂品种,重点发展高分散性白炭黑、环保芳烃油、高性能微晶蜡、耐黄变和耐水解的高相对分子质量酚类抗氧剂、高效防老剂FR、新型对苯二胺类防老剂4030和4050、长效防老剂TAPTD、促进剂TBSI、多功能促进剂TiBTM、环保塑解剂DBD、高效增粘树脂Koresin等;推进新型植物基环保增塑剂、植物淀粉类橡胶改性剂、木质素类辅助型防老剂、酶解木质素橡胶补强材料等生物材料的研制与开发;关注高性能骨架材料对位芳纶、聚苯二甲酸乙二醇酯、聚对苯亚乙基苯并二噁唑等纤维及其单体对苯二胺、对苯二甲酰氯、2,6-

萘二甲酸、4,6-二氨基间苯二酚等技术与产业化进程。

3.2.2 环保先行,推进清洁工艺

为提高环保治理成效,应在强化末端治理的前提下,将污染消灭在生产过程中。橡胶助剂企业今后的环保工作重点是:推进促进剂M清洁工艺的开发与应用,不断优化溶剂法促进剂M精制工艺;认真评估氧气或双氧水氧化法制备次磺酰胺类促进剂技术;推进固体酸催化法在防老剂RD和抗氧剂2246等工业化生产中的应用;尝试建设小吨位防老剂和促进剂的柔性化生产装置;利用机械式蒸汽再压缩(MVR)技术替代现有多效蒸发技术;研究非铜系催化剂在对苯二胺类防老剂生产中的应用;关注部分橡胶助剂原料和中间体的清洁工艺产业化进程,如丙酮一步缩合加氢合成甲基异丁基酮、异构体高调比合成环己胺和二环己胺、异丁烯氢化法合成叔丁胺、加氢法合成二苄胺、苯酚羟基化法合成苯二酚、混氯甲苯高效水解合成甲酚、间二异丙苯氧化法合成间苯二酚等新技术和新工艺。

3.2.3 两化融合,打造4.0制造

推进自动化和信息化两化融合,加强自动化、信息化在橡胶助剂生产中的应用,努力提高橡胶

助剂行业的劳动生产率,推进橡胶助剂工业高科技制造(4.0制造)战略的实施。在橡胶助剂生产工艺中实现连续化、自动化和信息化;在建设密闭自动化生产线的基础上,提高智能化水平,减少人员操作,提高产品质量稳定性,降低安全和环保风险;在工程设计、工艺设计、生产调度、包装物流、故障诊断和经营管理等多个方面实现橡胶助剂制造过程的智能化。

3.2.4 兼并重组,化解产能过剩

目前我国橡胶助剂生产格局仍然存在规模小、布点分散等问题,在产能过剩、资源环保约束日益严重、国际产业竞争日趋激烈、贸易保护主义明显抬头的形势下,必须切实推进橡胶助剂产业组织结构重排,通过兼并重组、优化布局、淘汰落后产能,促进资源向优势企业集中,提高产业集中度,实施集聚发展,增强抵抗市场风险能力和可持续发展能力。橡胶助剂企业可以通过上市公司收购和资产注入、品牌共享、产销一体化等方式实现上下游企业兼并重组或形成战略合作伙伴关系,提高我国橡胶助剂行业的全球竞争力,真正实现我国橡胶助剂强国目标。

收稿日期:2017-05-06

Current Situation and Development Strategy of Rubber Additive Industry in China

LIANG Cheng

(SINOPEC Nanjing Chemical Industry Co., Ltd., Nanjing 210048, China)

Abstract: This paper analyzes the present situation, market demand and development strategy of rubber additive industry in China. In 2016, under the influence of positive factors such as the recovery of downstream industry, stabilization of tire export market, implementation of new traffic policy, China's rubber additive prices and profits rose sharply, rubber additive production and sales amount increased, product types and production tended to concentrate, and the operation rate was lowered by more environment supervision check due to severe fog and haze caused by industrial pollution, so the construction upsurge of new capability continued. It is expected that China's rubber additive industry will maintain an average annual growth rate of 3% to 4% in the next few years. With the implementation of new environmental protection law, environment supervision check will become more often and chemical industry in China continues to get streamlined and upgraded. China's rubber additive industry should be driven by innovation and development of new products, implementation of clean technology, integration of automation and information technology in the manufacturing process, and reduction of excess capacity through mergers and acquisitions.

Key words: rubber additive; antioxidant; accelerator; market; environmental protection