

2007 年世界化学工业

苏晓渝

(中国化工信息中心, 北京 100029)

摘要: 2007 年全球对化工产品的需求继续增长, 各主要化工生产国的化工生产均有不同程度的增长, 美国增长 1.4%, 欧洲增长 2.6%, 韩国增长 7.3%, 日本增长 1.9%。不过, 石油和化工原料的价格增长更甚, 虽然生产商提高了产品价格, 但幅度远低于原材料价格的涨幅, 因此产品销售量的增长并未给生产商带来高额利润。而美元贬值使美国的化学品贸易自 2001 年以来第一次出现盈余。大多数化工公司的销售额增长使公司能够继续增加投资, 但化工从业人数继续下降。

关键词: 化学工业; 生产; 贸易; 进出口; 世界

中图分类号: TQ-9

文献标识码: C

文章编号: 0253-4320(2008)11-0001-08

Chemical industry worldwide 2007

SU Xiao-yu

(China National Chemical Information Center, Beijing 100029, China)

Abstract: In year 2007 the global demands on chemical products had continued increasing, and the chemical industrial production in the head countries of chemical industry had increased at different degrees: in U.S.A. it is a 1.4% of increase, in Europe 2.6%, in South Korea, 7.3%, and in Japan, 1.9%. But the prices of petroleum and chemical raw materials rose more than that. Though the product prices got boosting, the go-up of product sale didn't bring much benefits for the producers because the increasing extents of the product prices were lower than the of raw materials. The depreciation of U.S. dollar has made the U.S. chemical trade present surplus at first time since 2001. By the go-up of product sale in majority of chemical companies they can keep up the investment, while the number of employees in this industry kept falling.

Key words: chemical industry; production; trade; import and export; worldwide

2007 年, 石油和化工原材料成本的增长, 以及美元相对于世界其他货币的贬值, 对化学工业产生了明显的影响。不过, 由于对化学品的需求维持强劲, 以及原材料价格增长带来的产品价格增长, 使美国和欧洲的化学品销售额继续增长, 美国增长了 9%, 欧洲增长了 6.5%。但是, 受高成本的影响, 欧美化工公司的利润受到挤压。

美元贬值对美国和欧洲的贸易平衡产生了巨大影响, 2007 年, 美国化学品贸易出现了自 2001 年以来的首次贸易顺差。而强势欧元使自欧洲出口的化学品价格更加昂贵, 因此也导致了欧洲许多国家的化学品出口下降。

虽然面对全球经济下滑, 但北美、欧洲和日本在 2007 年的设备投资和研发投资继续增长。

2007 年, 日本是全球唯一实现化工就业增长的国家, 美国和欧洲等国家和地区的化工从业人员继续减少。全球主要的化工公司的从业人员继续下降, 但也有些公司通过兼并重组使公司的规模扩大,

从业人数增加。

根据美国化学工业委员会 (ACC) 的数据, 2007 年世界化工生产比 2006 年增长了 4.1%, 市场价值达到 2.85 万亿美元。预期 2008 年全球化工增长率为 4.3%, 2009 年将持续保持增长势头, 估计增长率为 4.2%。新兴国家旺盛的需求增长是支持全球化学工业发展的动力, 2008 年中东一批新建石化产能将集中投产, 这些产能对世界化学工业的影响将持续 2~3 年。

1 北美化学工业

1.1 美国

2007 年, 美国遭遇了持续 2 年的住宅建设不景气, 以及原油价格高涨导致的汽车销售下滑, 美国经济开始减速。而当年爆发的次贷危机导致美国的金融危机表面化, 并有可能转变为经济危机。

近年来, 原油价格持续高涨, WTI 原油期货从 2007 年初约 58 美元/桶, 到 11 月涨至近 100 美元/桶,

虽然 12 月份曾回落到 95 美元/桶,但 2008 年初,原油价格终于突破 100 美元/桶,创出新高。

美国的天然气价格随石油价格波动,但并未像原油价格那样不断攀升。天然气价格从 2007 年初的约 6.3 美元/百万 BTU,到 8 月达到 8.5 美元/百万 BTU,但 12 月中旬回落到 7.5 美元/百万 BTU。这对于以天然气为主要原料的美国化工企业是非常有利的。

根据美国联邦储备局的数据,2007 年美国化工生产增长 1.4%,低于美国制造业 1.9%,高于非耐用品 0.9% 的增长率。

2007 年,美国大部分有机化学品的产量实现了增长。乙烯增长 1.6%,达 2 541 万 t;丙烯增长 3.3%,达 1 616 万 t;苯乙烯增长 5.6%,为 510 万 t;乙苯增长 7.2%,为 566.4 万 t;异丙苯增长 4%,为 370.2 万 t;苯胺增长 5.2%,为 97.8 万 t。不过部分有机化学品的产量下降,二氯乙烷的产量减少了 1.7%,为 956.2 万 t;环氧丙烷的产量减少了 0.9%,为 341.5 万 t。产量减少幅度最大的产品是丁二烯和丙烯腈,分别减少了 9.2% 和 7.4%,产量分别为 180.5 万 t 和 127 万 t。

在无机化学品中,硝酸铵和硝酸的增长幅度最大,分别达到 14% 和 11.7%,产量分别为 731.1 万 t 和 738.1 万 t。硫酸铵产量 283.5 万 t,增长 8.9%;氨产量为 1 074.4 万 t,增长 7.9%;氯产量 1 084.6 万 t,增长 5.0%;硫酸产量为 3 663.6 万 t,增长 2.0%;盐酸产量为 433.5 万 t,增长了 2.4%。只有硫酸铝和氢氧化钠的产量下降,分别减少了 2.5% 和 0.4%,产量分别为 88.9 万 t 和 803.1 万 t。

在美国化肥生产中,磷酸氢二铵和磷酸盐矿的产量大幅下降,分别下降了 13.4% 和 11.3%,产量分别为 820.2 万 t 和 2 937 万 t。磷酸和硫酸铵的产量也分别下降了 4.3% 和 4%,分别为 937.9 万 t 和 259.7 万 t。产量增长幅度最大的是氮溶液,增长率达到 21.8%,产量 854.9 万 t;磷酸二氢铵产量大幅增长了 16%,达到 483.8 万 t。尿素产量 260.3 万 t,增长 14%;氨产量为 788.8 万 t,增长 9.4%;硝酸铵产量 218 万 t,增长 6.6%。

2007 年,美国高密度、线性低密度和低密度聚乙烯产量分别增长了 4.6%、2.5% 和 1.2%,产量达到 833.4 万、606.9 万 t 和 362.8 万 t。聚丙烯产量 878.2 万 t,增长 4.0%;酚醛树脂产量 197.9 万 t,增长 0.9%。聚苯乙烯产量 271.9 万 t,减少了 3.1%;丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物(ABS)及其他苯乙烯

聚合物产量 133.5 万 t,减少 3.0%;聚氯乙烯(PVC)及其共聚物产量 663.8 万 t,减少 1.8%。

2007 年,美国化学品价格增长 4.4%,低于日用品 4.8% 的平均增长率。由于农作物价格的高涨,化学工业中与农业有关的产品价格增长最强劲,非食用油脂的价格大幅增长了 28.1%,农用化学品价格增长了 14.5%。工业化学品和涂料原料的价格分别增长了 6.6% 和 6.4%,涂料的价格增长了 3.7%,医药价格增长了 3.6%,其他化学品的价格增长了 2.3%。只有塑料和树脂的价格下降了 1.3%。

2007 年,美国化学品的总销售额达到 6 293 亿美元,增长了 9.0%,高于 2006 年 5% 的增长率。不包括医药制品,其他化学品的销售额增长了 9.7%,达到 4 642 亿美元,高于 2006 年 2.7% 的增长率。其中农用化学品的销售额增长最为显著,销售额 324 亿美元,增长率达到 20.0%;涂料和粘合剂的销售额为 356 亿美元,增长率为 8.2%;医药产品的销售额增长率低于化学品,但也增长了 7.2%,销售额达到 1 651 亿美元。

2007 年,美国化学工业最具特征的一个变化,就是其化学品贸易在连续多年的赤字之后转为盈余。导致这种变化的主要原因有 2 点:一是美元相对于其他货币的连续贬值,再就是原油价格的高涨。

2007 年,美元从年初的 1 美元兑换 1.32 欧元,到年底可以兑换 1.46 欧元。美元相对于世界其他货币的贬值,使得美国化学品出口获得竞争优势。因为当以外国货币购买在美元区制造的产品时,这些产品的价格更具有吸引力。例如,2006 年价值 100 美元的化学品在欧洲平均价值 80 欧元,而到了 2007 年,同样价值 100 美元的化学品仅需要 73 欧元。这也导致 2007 年美国出口欧洲的化学品增长了 15.7%。

正是因为美国产品在海外市场更具竞争力的价格,2007 年美国化学品出口增长超过了进口增长。根据美国商务部的数据,2007 年美国化学品出口额为 1 581.9 亿美元,增长率为 14.2%;进口额为 1 553.6 亿美元,增长率为 8.8%;贸易盈余为 28.3 亿美元。这是自 2001 年以来美国化学品贸易首次出现盈余。

2007 年,美国所有化工产品的出口都取得了显著增长,除了非初级形态塑料以及染料、颜料原料外,其他化工产品的出口均以 2 位数增长,无机化学品、化肥、初级形态塑料、有机化学品、化妆品/清洁用品的出口分别增长了 18.9%、18%、16.4%、

13.2%、12.1%。但进口则有所不同,美国塑料进口多年来首次出现下降,初级形态塑料和非初级形态塑料的进口分别减少了4.4%和0.5%,有机化学品进口减少了0.1%。化肥进口则出现显著增长,增长幅度高达44.4%,这是由于为了满足巨大的需求增长,美国农民进入了国际市场。无机化学品的进口增长了17.4%。

另外,根据美国能源情报局的预测,2008年天然气价格的平均增长率将远低于原油价格的平均增长率,因此,美国化学工业相对于欧洲和亚洲而言,更具有原料优势。而且2008年美国的经济将进一步减速,美元将继续贬值,这些都更有益于美国的化学品贸易平衡向盈利的方向发展。

2007年,欧洲和加拿大仍是美国最大的贸易伙伴,美国从欧洲进口的化学品额达到859.76亿美元,增长了7.9%,超过美国化学品总进口额的一半。从加拿大进口的化学品额达到243.35亿美元,增长了9.8%。美国从亚洲(不包括日本)、澳大利亚、非洲和中东地区的化学品进口额均以2位数增长,其中从非洲的进口额增长率超过40%。美国从日本的化学品进口额为86亿美元,增长了7.1%。只有从拉丁美洲的化学品进口额减少了0.3%,为103.58亿美元。

2007年,除了加拿大和日本,美国对其他国家和地区出口均以2位数增长。其中,对欧洲的出口额增长了15.7%,达到525.46亿美元,接近美国化学品出口总额的1/3。美国出口拉丁美洲的化学品额在2007年达到343.45亿美元,增长了14.2%。美国对加拿大的化学品出口仅增长了3.7%,出口额达到254.98亿美元。美国对中东和中国/越南的化学品出口增长幅度最大,分别增长了42.5%和35.1%,达到29.3亿美元和86.48亿美元。美国对日本的化学品出口额为93.73亿美元,增长了8.3%;对亚洲其他国家和地区的出口额为195.93亿美元,增长14.6%。美国对亚洲的化学品出口额合计达到375.74亿美元,超过拉丁美洲地区,仅排在欧洲之后。

2007年,美国化工生产商为其产品付出了更多的原材料及其他费用,10家顶级的美国化工公司中陶氏化学(Dow Chemical)、埃克森美孚(ExxonMobil)、杜邦(DuPont)、雪佛龙菲利普(Chevron Phillips)、PPG工业(PPG Industries)、Praxair、空气产品(Air Products)和罗门哈斯(Rohm and Haas)等8家公司的销售额增长超过5%,分别为8.9%、8.0%、7.2%、5.9%、

13.8%、13.0%、13.9%和5.9%。只有莱昂德尔化学(Lyondell Chemical)和亨斯迈(Huntsman)2家公司的销售额增长率下降了17.1%和9.2%。但是,根据对30家公司的调查,美国化工企业的平均利润从2006年的7%降低到2007年的6.8%。

2007年,陶氏化学公司的销售额达到535亿美元,产品销售价格增长7%,销售量增长2%,抵消了25亿美元的原料、能源成本增长。但是,包括重组经费等特别项目的净利润减少了22%,不到29亿美元。道康宁(Dow Corning)、Equate、ME Global、Optimal等在财务上与陶氏化学公司实行非合并计算的子公司的利润增加了11亿美元。另外,陶氏化学公司将位于科威特的聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、聚碳酸酯(PC)、聚醚等销售额超过110亿美元资产的50%,以95亿美元出售给科威特的PIC,其目的是将出售收益用于加强功能产品的生产。

杜邦公司的销售额达到292亿美元;不包括特别项目的净利润增长13%,达到30亿美元。海外市场继续维持良好发展态势,抵消了北美住宅、汽车市场不景气的影响。农用化学品、保健产品的销售额增长了14%。公司发展通过10年的结构调整,初步实现了一种动态平衡,目前正以生物化工为中心,实施加速发展战略。

专用化学品公司的收益则根据产品而有所差异。但对于注重海外发展的企业而言,海外市场的良好业绩,抵消了国内市场的疲软,维持了良好的收益。罗门哈斯公司因原料成本增长和住宅建设不景气,使收入减少10%;但电子材料和氯产业的良好发展态势,使销售额增长了8%;其结果使公司的总销售收入增长5.9%,达到78.4亿美元,罗门哈斯公司正在进一步加速扩展海外市场。

伊士曼化学(Eastman Chemical)公司出售了挤压公司收益的PE业务和海外聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)业务,从通用化学品领域撤退。2007年的销售额减少8.3%,为68.3亿美元。

2007年,美国化工公司良好的财务收益,促使公司的资本支出和研发投入继续增长。根据美国《化学工程新闻》(CEN)的统计数据,22家美国化工公司用于新建工厂和设备建设投资的资本支出增长了10.6%,达到92.1亿美元。虽然这一数据不足2006年美国资本支出增长率(22.6%)的一半,但还是很可观的。

美国的研发投入与资本投资非常类似,22家美国公司2007年的研发投入达到53.8亿美元,同比

增长 6.6%。其中陶氏化学公司和杜邦公司 2 家公司的研发投资超过 10 亿美元。美国的投资相比较而言仍低于欧洲和日本。

美国化学工业总的从业人数继续保持长期下降的趋势,2007 年继续稳定减少,超过 10 年的平均水平。2007 年,美国化学工业的从业人数为 86.3 万人,同比减少了 0.3%。不过,该速率远低于制造业 1.9% 的下降率。

2007 年上半年,化学工业的兼并重组(M&A)以投资银行为中心,呈现出大型化收购频繁;但从 7 月份次贷危机爆发后,则以小型的兼并重组活动为主。根据杨氏伙伴(Young & Partners)的统计,2007 年世界化学工业领域的兼并重组件数(收购金额超过 2 500 万美元)为 81 件,与 2004 年的 86 件基本相同;但收购金额超过了 2006 年的 420 亿美元,达到 550 亿美元。不过,其中约有 280 亿美元的收购还未完成。

多数化工企业的重组剥离了部分业务。如大型收购中,莱昂德尔化学公司以 127 亿美元收购了荷兰的巴塞尔(Basell)公司,建立了以石油炼制、石油化学、聚合物为主业、销售额达到 430 亿美元的企业——莱昂德尔巴塞尔工业公司(Lyondell Basell Industries)。

另外,亨斯迈公司剥离了通用化学品业务后,以 106 亿美元被金融投资公司阿波罗(Apollo)收购到旗下的子公司 Hexion 公司。但由于反垄断法审查被延期 5 个月后,又出现变数。

PPG 工业公司以 32 亿美元收购了荷兰的涂料企业 Sigma Kalon 公司;荷兰的阿克苏诺贝尔(Akzo Nobel)公司以 161 亿美元收购了英国的帝国化学(ICI)公司,同时改写了世界涂料生产的格局;Olin 公司从金属业务撤退,通过收购 Pioneer 公司,更进一步将公司的业务集中到了氯业务。

另外,发展中国家的化工企业收购美国化工企业是 2007 年的一个特征。沙特化工企业沙特基础工业公司(萨比克,SABIC)以 116 亿美元收购了 GE 塑料;沙特的 Cristal 公司以 12 亿美元收购了美国 Millennium 公司的氧化钛业务;墨西哥的 Alfa 公司和泰国的 Indorama 公司收购了伊士曼化学公司的 PET 业务。

1.2 加拿大

2007 年,在加拿大原料丰富的阿尔伯塔州和西部地区,其石化企业维持良好的发展势头;但东部的化工企业受到原油价格高涨、加元升值、制造业低迷

的影响,整体业绩下降;同时拖累了加拿大的化学工业,使加拿大化学品的总销售额减少。根据加拿大统计局的数据,2007 年加拿大化学品销售额为 477 亿美元,减少 3.4%,而加拿大制造业的销售额则保持了 0.4% 的增长率。

2007 年,在加拿大化工产品中,农用化学品杀虫剂、化肥和其他农用化学品的销售额大幅增长了 13.5%,达到 39 亿美元。油漆、涂料和粘合剂的销售额增长 3.4%,为 28 亿美元。肥皂等清洁和洗漱用品的销售额与上年持平,为 32 亿美元。基础化学品的销售额为 136 亿美元,同比减少了 8.7%;医药制品的销售额为 90 亿美元,减少 5.8%;树脂和合成材料的销售额为 97 亿美元,减少 5.5%;石化产品的销售额为 66 亿美元,减少 4.1%。

加拿大化学品在国内的销售额急剧减少的另一个主要原因是受到一系列化工厂关闭的影响。2006 年底,陶氏化学公司关闭了位于加拿大的氯碱工厂和苯乙烯工厂;此外,由于来自西部的乙烯管道停止输送,陶氏化学公司计划关闭所有下游产品生产装置。而巴塞尔在东部的 2 套 PP 装置被关闭,与 Ineos Nova 合资的苯乙烯装置也被关闭。

2007 年,加拿大的化学品价格指数增长了 2.7%。无机化学品的价格指数大幅增长了 21.9%,主要原因是由于合成氨的价格指数疯狂增长了 39.7%;烧碱的价格继续降低了 2.4%;硫酸的价格增长了 4.9%。有机化学品的价格增幅很小,只有 0.8%。其中芳烃的价格增长了 5.4%,烯烃的价格增长了 0.5%。合成树脂的价格降低了 7.7%。其中聚乙烯价格减少了 2.4%,聚苯乙烯价格增长了 1.2%,热固性树脂的价格增长了 0.8%。农用化学品的价格增长了 0.3%,医药产品的价格增长了 0.6%。

根据加拿大政府的统计数据,2007 年加拿大化学工业和制造业均呈现下降趋势,化工产品产量减少了 3.8%。其中,基础化学品产量大幅减少了 11.7%,医药产品产量减少了 4.9%。

2007 年,加拿大有机化学品中,乙烯和尿素产量分别为 505.5 万 t 和 357.4 万 t,乙烯产量低于 2004 年的 509.5 万 t,尿素产量高于 2005 年的 354.9 万 t。丙烯产量增幅最大,产量为 91.7 万 t,增长 10.1%;其次是苯产量,增长 6.9%,产量 79.4 万 t。甲醛和甲苯的产量分别为 19.5 万 t 和 21.1 万 t,大幅减少了 17.4% 和 16.6%。丁二烯产量为 23.4 万 t,减少 10.7%。

2007年,在加拿大无机化工产品中除了硫酸铝的产量大幅增长了21.3%,达到19.9万t外,其他产品产量几乎都在下降。其中下降幅度最大的产品是氯,产量为60.1万t,降幅为35.3%。其次是氢氧化钠,产量为67.6万t,降幅为33.2%。这是由于2006年底陶氏化学公司关闭了位于加拿大萨斯喀彻温省阿尔伯塔(Fort Saskatchewan, Alberta)最大的氯碱联合装置。盐酸产量13.8万t,减少11%。合成氨产量441.1万t,减少4.6%;硝酸产量113.2万t,减少4.1%;氯酸钠产量107.3万t,减少3.4%。硝酸铵和硫酸的产量基本与上年持平,分别为118.8万t和383.3万t,分别增长0.6%和0.3%。

尽管2007年加拿大最大的树脂产品聚乙烯的产量增长了4.0%,达到373.6万t,但其他树脂如不饱和聚酯和聚苯乙烯的产量却急剧下降,聚苯乙烯的产量不足2006年的一半,只有8.3万t,减少了57.4%;不饱和聚酯的产量为6.2万t,减少了23.5%。这也是因为陶氏化学公司在2006年底关闭了位于安大略湖Samia的聚苯乙烯工厂的缘故。

加拿大有4家主要的化工公司2007年的净销售额均呈现增长,其中有3家的利润大幅增长。Agrium公司2007年的销售额为54.19亿美元,增长25.56%;利润为4.41亿美元,远远超过2006年的0.33亿美元。Methanex公司的净销售额为22.67亿美元,增长了7.54%;利润为3.76亿美元,低于2006年的4.57亿美元。诺瓦化学(Nova Chemical)公司的销售额为66.32亿美元,增长了3.27%;利润为3.43亿美元,高于2006年的1.44亿美元。Potash公司的净销售额为52.34亿美元,增长了38.94%;利润为11.04亿美元,远高于2006年的6.32亿美元;该公司销售额的增长主要来自化肥市场及农用化学品。

2007年,加拿大4家主要化工公司中有3家的资本支出增长,一家下降。Agrium公司的资本支出从2006年的2.09亿美元增加到4.54亿美元;Potash公司的资本支出从2006年的5.09亿美元增长到6.07亿美元;Methanex公司的资本支出从2006年的0.63亿美元增长到2.78亿美元。只有诺瓦化学公司的资本支出从2006年的1.98亿美元减少到1.56亿美元。4家公司的合计资本支出为14.95亿美元,高于2006年的9.79亿美元。

2007年,4家主要的加拿大化工公司的雇员总数为15200人,与上年相比净减少400人。导致这种减少的主要原因是诺瓦化学公司在2007年减少了500个工作岗位,这些岗位被转让给其聚合物子

公司Ineos Nova Styrenic Polymers公司。

尽管加拿大在2007年未能像美国那样消除贸易赤字,但其贸易赤字已从2006年的95亿美元降低到73亿美元,这也是自1998年以来的最低水平。对加拿大化学品贸易做出最大贡献的是基础化学品部门,进口额增长3.6%,为95.75亿美元;出口额增长21.6%,为114.85亿美元,贸易盈余从2006年的2亿美元扩大到2007年的19亿美元。合成树脂、橡胶和纤维的进口额减少了6.3%,为63.36亿美元;出口额减少4.2%,为69.91美元;贸易盈余为5.5亿美元。农用化学品的进口额增长12.8%,为16.23亿美元;出口额增长7.3%,为15.63亿美元;贸易赤字为0.6亿美元。医药制品的进口额增长了8%,为112.47亿美元;出口额增长了25%,为63.37亿美元;贸易赤字为49亿美元。其他化学品的进口额为86亿美元,增长2.6%;出口额为38.39亿美元,增长1.4%;贸易赤字为47.6亿美元。

美国仍是加拿大最大的贸易伙伴,2007年,加拿大从美国进口化学品224.8亿美元,减少1.8%,占化学品总进口额的60.1%。2006年加元相对于美元升值20%,2007年升值18%,这对于加拿大制造业而言,无异于雪上加霜。加拿大向美国的出口,由于加元对美元升值,导致人工成本和制造成本迅速上升。2007年加拿大向美国出口化学品218.4亿美元,增长3%,占化学品总出口额的72.4%,低于2006年的78.5%。

2 欧洲化学工业

根据欧洲化学工业协会(CEFIC)的数据,2007年欧洲化工生产(不包括医药产品)的增长率从2006年的2.1%增加到2.6%,高于过去5年的平均增长率。对于欧洲化学工业而言,2007年是一个不错的年景。但是,原油价格高涨,美国金融危机的波及,以及美元贬值等世界经济的风险因素的增加,导致欧洲化工生产开始减速,估计2008年的化工生产增长率将降低到1.9%。

欧盟化学工业景气的象征是欧洲最大的化工生产国德国化学工业的复苏。根据德国化工协会(VCI)的统计,2007年,德国的化工销售额增长7.8%,达到2383亿美元。其他6个主要的欧洲化工生产国的化工销售额也均呈现增长。荷兰增长8.7%,销售额达到677亿美元;意大利增长7.1%,销售额达到804亿美元;英国增长6.4%,销售额为1217亿美元;比利时增长5.5%,销售额达741亿美

元;法国增长 4.9%,销售额为 1 219 亿美元;西班牙增长 3.8%,销售额为 671 亿美元。

2007 年,欧洲化工产品的价格(不包括医药产品)增长速度低于 2006 年。石化产品的价格直接受到原油价格增长的影响,最下游产品和终端用户产品价格增长最大,专用化学品价格受到中等程度的影响。医药产品的价格有所下降。欧洲 7 个主要的化工生产国中,英国的化学品价格指数增长了 8.4%,意大利增长了 5.0%,法国增长 4.0%,西班牙增长 3.5%,荷兰增长 2.5%,德国增长 2.1%,比利时增长 2.0%。

欧洲化学工业协会的经济学家认为,2007 年对于欧洲而言是一个变动年,尽管许多产品看上去不错,但实际上只是一种虚假的现象。而且有数据显示,2007 年底生产已开始急剧下降。2007 年大多数欧洲地区的化工收益来自 2006 年的强劲增长,其动力被带到了 2007 年,尤其是在基础化学品领域。在部分化工行业,尤其是合成橡胶和合成纤维行业,生产显示出整体下降。

2007 年,7 个主要的欧洲化工生产国中,英国的化工生产增长了 6.4%,法国增长了 4.9%,德国增长了 4.3%,西班牙增长了 3.8%,荷兰增长了 3.5%,意大利增长了 1.9%,比利时仅增长了 0.2%。

2007 年,欧盟 27 国的大部分有机化学品产量增加,只有为数不多的 5 种产品的产量出现负增长。二氯乙烷的产量为 308.7 万 t,增长率达到 112%;环氧乙烷产量达到 96.7 万 t,大幅增长 52.3%。甲醛和乙苯的产量分别增长了 26.8% 和 24.7%,产量分别为 150.5 万 t 和 143 万 t。乙烯和丙烯的产量分别为 2 181.8 万 t 和 1 567 万 t,分别增长了 3% 和 2.5%。苯、苯乙烯和甲苯的产量分别为 615 万、438.3 万 t 和 168.9 万 t,分别增长了 1%、2.5% 和 3.4%。丙酮和甲醇的产量分别为 161.6 万 t 和 253.1 万 t,增长了 9.5% 和 5.6%。丁二烯的产量为 218.8 万 t,仅增长 0.3%。而二甲苯和苯酚的产量分别为 386 万 t 和 203.6 万 t,减少了 8.5% 和 0.2%。乙二醇的产量减少了 12.8%,为 125.6 万 t;环氧丙烷的产量为 184.6 万 t,减少了 8.3%。

2007 年,欧盟 27 国的无机化学品产量仍然大起大落。大幅增长的有氢、硫酸和盐酸,分别增长了 29.3%、20.6% 和 19.9%,产量分别为 78.10 亿 m³、1 142.3 万 t 和 380.8 万 t。下降幅度最大的产品是碳酸钠,产量为 471.7 万 t,减少 30%。氯产量增加

2.9%,为 1 061 万 t;氧和氮的产量分别为 256.57 亿 m³ 和 225 亿 m³,分别减少了 6.3% 和 3.3%。氢氧化钠产量 863.4 万 t,降低了 3.2%;硫酸钠产量为 316.8 万 t,减少 8.5%;炭黑产量减少 9.9%,为 147.7 万 t。

2007 年,欧盟 27 国合成橡胶产量为 434.5 万 t,减少了 0.8%。合成树脂中聚氯乙烯和环氧树脂产量分别减少了 10.2% 和 4.8%,各为 625.6 万 t 和 65 万 t。聚苯乙烯和聚乙烯产量分别增长了 8.7% 和 7.2%,产量分别为 190.4 万 t 和 1 473 万 t。聚酰胺树脂产量 203.7 万 t,增长 5.9%;ABS 树脂产量 83.5 万 t,增长 2.8%;聚丙烯产量 1 134.1 万 t,增长 2.1%。

2007 年,除了聚酯纤维产量增长外,欧盟 27 国的其他合成纤维产品产量均下降。聚酯纤维产量为 102.8 万 t,增长 4%。丙烯酸纤维产量 49.4 万 t,大幅减少了 14.5%;聚酰胺纤维产量 61.2 万 t,减少 1.6%;纤维素纤维产量 48.3 万 t,减少 3.6%。

2007 年,欧盟化肥工业受各种因素的影响,产量升降不一。硫酸铵产量为 113 万 t,大幅下降了 18.5%;尿素产量 208 万 t,减少 15.6%。硝酸铵产量 230 万 t,减少 2.0%;硝酸产量 180 万 t,疯狂增长了 101.1%。无水氨产量 499 万 t,增长了 27.5%。

欧洲的化学品销售非常强劲,但主要出口国如德国和法国的出口增长缓慢。欧元升值使以欧元计价的化学品看起来比以美元计价的产品贵了很多。根据欧洲化工协会的统计,2007 年欧洲石化产品的贸易盈余几乎减少 50%。只有医药和消费化学品的贸易盈余有小幅度的增长。德国、比利时和荷兰维持贸易盈余的增长,但由于英国的进口增长了 16.5%,其贸易盈余减少了 2/3。

2007 年,德国化工出口增长 13.1%,出口额达到 1799.7 亿美元;进口增长 10.3%,进口额达到 1 311.4 亿美元。贸易顺差达到 488 亿美元,大幅增长了 21.3%。比利时化学品出口增长 8.2%,出口额 1 360.8 亿美元;进口增长 6.0%,进口额 1 112.5 亿美元;贸易顺差为 248 亿美元,增长了 19.1%。荷兰化学品出口增长 13%,出口额达到 823.1 亿美元;进口增长 12.9%,进口额为 562.4 亿美元;贸易顺差为 260 亿美元,增长了 13.1%。

2007 年,英国化学品出口仅增长 1.6%,出口额为 749.3 亿美元;进口增长 16.5%,进口额为 706.2 亿美元;贸易顺差从 2006 年的 131.7 亿美元减少到 43.2 亿美元,减少幅度达到 67.2%。法国化学品出口增长 2.8%,出口额 882.8 亿美元;进口增长

7.9%,进口额750.6亿美元;贸易顺差从2006年的163亿美元减少至132.1亿美元,减少了18.9%。

2007年,意大利和西班牙继续维持贸易逆差。西班牙化工出口增长9.3%,出口额达到296.9亿美元;进口增长7.8%,进口额达到408.8亿美元;贸易赤字从2006年的107.6亿美元增加到111.8亿美元。意大利化工出口增长3.7%,出口额达到311.4亿美元;进口增长6.2%,进口额为448.6亿美元;意大利的贸易赤字在减少,从2006年的163亿美元减少到137亿美元。

欧洲化工公司的总体表现良好,大部分公司2007年的销售额超过了2006年。但是由于受到高成本的影响,利润受到挤压,比2006年稍有降低。

欧洲化工公司将更多的资金用于设备投资。19家排名前列的欧洲化工公司2007年的资本投资达到160亿美元,比2006年增长了10.3%。但研发投资的情况不太相同,尽管19家公司总的研发投资增长了5.9%,达到116亿美元,但其中某些公司大幅削减了研发投资。如阿克苏诺贝尔2007年的研发投资为38.7亿美元,只接近2006年121.3亿美元的1/3;朗盛(Lanxess)2007年的研发投资为13.3亿美元,不到2006年27.6亿美元的一半;罗地亚(Rhodia)2007年的研发投资为3.3亿美元,远远低于2006年的19.2亿美元。

2007年,欧洲顶尖的19家公司员工总数减少了17100人,下降到56.65万人。尤其在2007年上半年,雇员数量继续维持高水平的下降趋势。林德(Linde)公司在2006年收购了BOC后,公司雇员增加了13300人,但在2007年,工资册上的员工减少了5000人。先正达(Syngenta)公司的雇员总数也减少了5000人。

2007年,德国化工设备投资增长30%,达到90亿美元。德国的化工从业人员与全球不断减少的趋势相反,增长了0.2%,达到43.69万人。而且,2007年,随着全面的企业重组,德国大型化工公司完成了产业结构的改造,强化了核心产业,使行业在未来的经济下降周期中具备抵御风险的能力。

德国最大的化工公司巴斯夫(BASF)公司于2006年收购了安格(Engelhard)公司的催化剂业务和德固赛(Degussa)公司的建设化学品部门后,又于2007年出资3250万美元收购了中国最大的摩托车催化剂供应商——桂林利凯特摩托车催化剂公司,巴斯夫涂料工业收购了位于法国的Michel DERIS S.A.S.。2007年,巴斯夫的化工销售额同比增长了

20%,达到650亿美元。2007年底,巴斯夫公司正式对公司业务单元进行结构重组。自2008年1月1日,将原有业务整合为6个业务单元:化学品、塑料、功能性解决方案、高性能产品、农业解决方案和石油天然气部门。

德国排名第二的化工公司拜耳(Bayer)公司,2007年的化工销售收入为226亿美元,增长了4%。2007年3月1日起,拜耳公司将其全球聚氨酯系统业务纳入主品牌BaySystems旗下,品牌宗旨为“度身定制的聚氨酯”,并在此品牌下开展其全球的聚氨酯业务。

3 亚洲化学工业

3.1 日本

根据日本经济产业省的数据,2007年日本化工生产指数(不包括医药制品)同比增长1.9%,为100.8(1997年化工生产指数=100);化工生产指数的增长率低于日本矿工业生产指数的增长率2.8%。有机化学品生产增长3.9%,石化生产增长3.2%,芳烃生产增长3.1%,合成橡胶生产增长2.9%,无机化学品和染料、中间体和染料的生产均增长了1.1%,塑料生产增长了0.5%,工业盐生产与上年基本持平,仅增长0.1%。只有化肥生产降低了0.9%。

2007年,日本多数有机化学品产量增长,其中增幅较大的产品有苯酚、丙酮和丙烯腈,分别增长了11.7%、11.7%和11.4%,产量分别为96.1万t、59.3万t和74.3万t。苯和苯乙烯的产量分别增长了7.6%和7.2%,产量分别为524.5万t和353.3万t。二甲苯产量为600.6万t,增长了4.9%;丙烯产量为628.6万t,增长了3.2%;乙烯产量为773.9万t,增长了2.9%;二氯乙烷产量为360.3万t,增长了2.5%;丁二烯产量为102.4万t,增长了2.2%。甲苯产量基本与上年持平,为163.7万t,增长0.2%。丁醇和己内酰胺的产量与上年相同,分别为53.7万t和46.7万t。在有机化学品中,减产幅度最大的产品是精对苯二甲酸(PTA),产量为125.4万t,减少了12.4%。其次是环己胺和辛醇,产量分别为70.3万t和27万t,分别减少了3.8%和3.6%。

2007年,日本大部分无机化学品的产量增长,只有3种产品液氯、硅酸钠和过氧化氢的产量降低。增长幅度较大的2种产品是氮和氧,产量分别为126.96亿m³和124.07亿m³,分别增长了6.1%和5.6%。硫酸产量为709.8万t,增长了3.9%;二氧化钛产量为24.6万t,增长了2.3%;氨产量为135.5

万 t,增长了 2.0%;硫酸铵产量为 146.3 万 t,增长 1.6%;炭黑产量为 83.5 万 t,增长 1%;盐酸产量为 234.3 万 t,增长 0.7%;氢氧化钠产量为 448.2 万 t,仅增长了 0.6%。液氯产量为 55 万 t,减少了 3.5%;硅酸钠产量为 52.4 万 t,减少 3.1%;过氧化氢产量为 21.8 万 t,减少了 1.5%。

2007 年,除了聚对苯二甲酸乙二醇酯的产量下降外,日本其他合成树脂和合成橡胶的产量全部增长,但增长的幅度都不大。聚对苯二甲酸乙二醇酯的产量为 110.4 万 t,仅比上年减少 0.5%。在合成树脂中,增长幅度最大的环氧树脂的产量为 23.9 万 t,增长率为 4.4%。其次为酚醛树脂,产量为 29.5 万 t,增长 3.9%。聚乙烯树脂的产量为 323.2 万 t,增长 2.2%;聚丙烯树脂的产量为 308.7 万 t,增长了 1.2%;聚碳酸酯树脂的产量为 41.8 万 t,增长了 1.2%;聚氯乙烯树脂产量为 216.2 万 t,增长了 0.7%;聚苯乙烯树脂的产量为 174.9 万 t,仅增长了 0.2%。合成橡胶的产量为 165.5 万 t,增长了 3%。

2007 年,日本合成纤维产量全面下降,4 种产品的总产量为 119.3 万 t,减少了 1.3%。只有聚丙烯纤维的产量与上年持平,为 12.7 万 t。聚酯纤维产量为 46.5 万 t,减少了 3.6%;丙烯酸纤维产量 23.6 万 t,减少了 2.7%;尼龙纤维的产量为 11.7 万 t,减少了 0.8%。

在 CEN 统计的 12 家日本化工公司中,2007 年的销售额均为正增长,其中有 4 家公司的销售额以 2 位数增长,这 4 家公司是 JSR、三菱化学(Mitsubishi Chemical)、昭和电工(Showa Denko)和日本太阳氧素(Taiya Nippon Sanso)公司,其销售额分别增长了 11.17%、11.7%、11.89%和 10.71%,分别达到 34.54 亿、248.8 亿、86.89 亿美元和 43.11 亿美元。

但是日本公司的盈利情况有所不同,信越化学(Shin-Etsu Chemical)公司的净销售额为 116.88 亿美元,增长了 5.5%;利润为 15.6 亿美元,增长了 19.2%。而住友化学(Sumitomo Chemical)公司的净销售额为 161 亿美元,增长了 5.95%;但利润只有 5.36 亿美元,减少了 32.75%,几乎减少了 1/3。三井化学(Mitsui Chemicals)公司的销售额为 151.7 亿美元,同比增长了 5.84%;但利润只有 2.1 亿美元,比上年减少了 52.5%。东丽工业(Toray Industries)公司 2007 年的销售额为 140 亿美元,增长了 6.68%;利润为 4.1 亿美元,减少了 17.9%。旭化成(Asahi Kasei)公司的销售额为 144 亿美元,增长 4.5%;利润为 5.94 亿美元,增长了 2.1%。

2007 年,日本 12 家公司的设备投资达到 100.65

亿美元,增加了 8.3%;研发投资达到 42.56 亿美元,增长了 10.34%。日本设备投资超过 10 亿美元的公司有三菱化学、信越化学、住友化学和东丽工业公司,其设备投资分别达到 14.4 亿、22.8 亿、12.1 亿美元和 12.5 亿美元。研发投资超过 5 亿美元的只有三菱化学和住友化学 2 家公司,研发投资分别为 9.52 亿美元和 8.95 亿美元,分别比上年增长了 23%和 7.8%。而三井化学和信越化学公司的研发投入投资增长率超过 14%,投资额分别为 3.58 亿美元和 4.07 亿美元。

2007 年,日本是全球唯一的化工就业实现增长的国家。CEN 所统计的 12 家日本化工公司的雇员数量达到 23.73 万人,增长了 4.95%。增长幅度最大的公司是三菱化学公司,由于收购了一家医药公司,员工总数增长了 17%。东丽工业公司的员工增长率排第二,该公司纤维、塑料和纺织品部门的员工比 2006 年增长 5.5%。信越化学公司的员工增长率为 5.21%。大日本油墨和化学(Dainippon Ink & Chemicals)公司是 2007 年 12 家日本公司中唯一一家员工数量出现下降的公司,公司员工减少了 200 人,减少幅度为 0.79%;其他公司的员工数量或者增加或者维持不变。

2007 年,日本的贸易盈余仍保持增长。日本化学品出口增长 11.5%,出口额 828 亿美元;化学品进口增长 10.3%,进口额为 544.54 亿美元。贸易盈余从 2006 年的 24.87 亿美元增长到 2007 年的 28.35 亿美元,增长近 14%。2006 年日本的合成树脂出口额超过了有机化学品,2007 年继续延续这一趋势,日本合成树脂在海外的销售额继续以 2 位数增长,其增长率为 12.3%,出口额为 220.5 亿美元;进口增长率为 8%,进口额为 101.8 亿美元;贸易顺差从 2006 年的 102 亿美元增加到 2007 年的 118.6 亿美元,增长了 16.3%。有机化学品的出口额为 207.5 亿美元,增长 11.6%;进口增长率为 6.2%,进口额为 130.2 亿美元;贸易顺差从 2006 年的 63.3 亿美元增加到 2007 年的 77.3 亿美元,增长了 22.9%。

2007 年,日本的合成橡胶产品出口额为 104.5 亿美元,增长了 12.8%;进口额为 42.7 亿美元,增长了 4.1%;贸易顺差从 2006 年的 51.4 亿美元增长到 2007 年的 61.8 亿美元,增长率达到 20.8%。日本染料和颜料的出口额为 36.2 亿美元,增长了 7%;进口额为 12.6 亿美元,增长了 8.7%;贸易顺差从 2006 年的 22.2 亿美元增加到 2007 年的 23.6 亿美元,增幅为 6.1%。

(下转第 10 页)

和长期的引导及鼓励,推动提高能效、节约能源、可再生能源和温室气体减排技术的开发和运用,促进整个社会经济朝向高能效、低能耗和低碳排放的模式转型。

低碳经济越来越受到国际组织、各国政府和科技、企业、金融、服务等各界的共同关注^[4-5]。2008 年世界环境日的主题就是“转变传统观念,推行低碳经济”。发达国家主要通过“技术推动”和“市场拉动”2 条重要途径推动能源技术进步和国际能源技术合作。日本凭借其长期积累的能源效率和技术优势,以及在新能源和可再生能源开发利用方面拥有的雄厚技术,提出要把日本打造成全球第 1 个低碳社会。美国不断推动新一代清洁能源技术方面的研发和创新,倡导包括建立国际清洁能源技术基金在内的各种机制。2007 年提交到美国国会的法律草案中就包括一项“低碳经济法案”。2003 年 2 月 24 日英国首相布莱尔发表了题为《我们未来的能源——创建低碳经济》的白皮书。其总体目标是到 2050 年将 CO₂ 的排放量在 1990 年基础上削减 60%,从根本上把英国变成一个低碳经济的国家。英国政府表示,低碳发展道路不仅在技术上是可行的,在经济上也是合理的,并且最终还将使经济发展更加安全、稳定和繁荣。

(上接第 8 页)

日本无机化学品在 2007 年继续维持了巨大的进口量,其进口额为 69.7 亿美元,进口增长率为 26.2%;出口额为 41 亿美元,出口增长率为 19.1%;其贸易逆差从 2006 年的 20.8 亿美元增加到 28.7 亿美元,增幅达到 37.9%。化肥的进口额为 7.9 亿美元,增长了 8.1%;出口额为 1.3 亿美元,增长了 23.8%;贸易逆差从 2006 年的 6.23 亿美元增加到 6.57 亿美元,增幅为 5.5%。这也是日本化学品贸易中维持贸易逆差的两大类产品。

3.2 韩国

根据韩国国家统计局的数据,2007 年,韩国化工生产指数增长了 7.3%,达到 153.2(1997 年化工生产指数 = 100);高于韩国制造业总指数 7.0% 的增长率。韩国橡胶和塑料的生产增长了 6.2%,生产指数为 124.3。

根据韩国国家统计局和石化协会的数据,2007 年,韩国合成树脂产量达到 1 034 万 t,增长了 3.5%。其中,ABS 树脂产量为 114.5 万 t,增长 6.3%;高密度聚乙烯产量 198.4 万 t,增长 2.5%;低

如何化解经济快速发展对资源、能源消耗的高度依赖,如何跨越资源、能源的瓶颈约束是我国面临的主要难题。低碳经济是以低排放、低能耗、低污染为特征的新的经济发展模式,发展低碳经济符合我国的当前和长远利益,是经济与社会发展的必然要求,为节能减排、发展循环经济、构建和谐社会提供了操作性诠释,是落实科学发展观、建立资源节约型、环境友好型社会的综合创新与实践,是一场涉及生产方式、生活方式和价值观念的全球性革命。

2 物质流分析方法

物质流分析方法(Material Flow Analysis, MFA)是一种以重量单位取代货币单位,追踪物质从自然界开采进入人类经济系统,然后流经经济系统各个环节,最终回到自然环境的研究方法。虽然物质流分析思想可追溯到 100 多年以前,但是基于经济学观点的国家尺度物质流分析直到 1969 年才见报道。20 世纪 70 年代,物质平衡、工业代谢等理论的提出和不断完善,为物质流分析方法应用于整个经济系统进行研究奠定了基础^[6]。

经济系统物质流分析的基本观点是,人类活动所产生的环境影响在很大程度上取决于进入经济系统的自然资源和物质的数量与质量,以及从经济

密度聚乙烯产量 179.0 万 t,增长 3.6%;聚丙烯产量为 324 万 t,增长 6.6%;聚苯乙烯产量为 101.9 万 t,增长了 1.0%。只有聚氯乙烯产量出现了 3.5% 的下降,为 116.1 万 t。

2007 年,韩国有机化学品产量实现了 2 位数增长,增长率达到 10.3%,产量为 1 811.2 万 t。韩国的基础建设带动乙烯生产增长了 12.1%,产量达到 678.8 万 t。另一种重要的基础化学品丁二烯生产增长了 13.7%,产量达到 107.8 万 t。丙烯产量达到 466.9 万 t,增长 11.9%。苯产量为 406.5 万 t,增长 9.3%。只有氯乙烯单体的产量稍微下降,产量为 151.2 万 t,减少了 2.4%。

2007 年,韩国的化学品和石化产品进出口均实现大幅度增长,贸易顺差继续扩大。化学品出口增长 18.0%,出口额达到 375.5 亿美元;进口增长 17.6%,进口额为 324.3 亿美元;贸易顺差从 2006 年的 42 亿美元,增长到 51.2 亿美元。石化产品的出口增长了 19.6%,出口额达到 288.2 亿美元;进口增长 11.9%,进口额为 116.2 亿美元;贸易顺差从 2006 年的 137 亿美元提高到 2007 年的 172 亿美元。■