

2009年世界化学工业

苏晓渝

(中国化工信息中心,北京100029)

摘要:2009年,经济危机导致的需求锐减抑制了美国、加拿大、欧洲和日本的化工生产,同时也使大多数化工产品的贸易额出现显著萎缩。不过,制造业已经开始适应低需求时代,化工公司在2009年削减成本并降低预期。美国和日本化工公司的资本支出降幅超过了30%,欧洲化工公司的资本支出更是减少了一半。美国化工公司减少了研发投资,而欧洲公司的研发投资持平或略有增长。欧美的化工从业人员显著减少,但日本则相对稳定。

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:A

文章编号:0253-4320(2010)11-0001-09

Chemical industry worldwide 2009

SU Xiao-yu

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

Abstract: In 2009, the sharp drop in demand due to the economic crisis inhibited chemical production in the United States, Canada, Europe and Japan. It also made most of the trade of chemical products contracted significantly. However, the manufacturing industry has begun to adapt to the times of low demand. Chemical companies in 2009 cut cost and reduced the expectation. The capital spending of the American and Japanese chemical companies fell more than 30%, that of the European chemical companies was cut half. American chemical companies reduced their R&D investment. The R&D investment of European companies was flat or slightly increased. The amount of employees in US and European chemical industry reduced significantly, but the amount of employees in Japanese chemical industry was relatively stable.

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

世界金融危机导致全球经济景气后退,其余威一直持续到2009年上半年;各国政府相继采取了恢复经济的刺激政策,从2009年下半年起全球经济开始缓慢复苏;但是直到2010年,各国担心经济二次见底的恐惧仍然没有彻底消除。

经济衰退也拖了化学工业的后腿。2009年,经济衰退抑制了美国、加拿大、欧洲和日本的化工生产,但是中国大陆和中国台湾的化工生产继续增长,韩国的化工生产维持稳定。化学工业目前呈现的景象是:发展中国家化学工业在快速发展,而发达国家陷入深深的低迷状态。美国化学工业委员会(ACC)认为,2008年世界化学工业产值约为37 000亿美元,2009年大幅下降了4.6%,预计2010年将增长4.6%,2011年增长5.0%,2012年再增长5.1%,实现彻底恢复。

2009年,经济危机导致的需求骤减,促使大多数化工产品的贸易出现显著下滑。2008年,尽管出现了全球范围内的经济危机,但世界范围内的化学品贸易却出现增长,但全球化学品贸易在2009年却遭遇了严重打击。甚至连中国这样在2008年部分化工产品的贸易额增长超过40%的国家,2009年的

贸易额也出现了下降。

节省开支成为2009年世界所有化工公司的新行动。化工公司的高管将他们的增长策略建立在节约成本、关闭装置和裁减人员的基础上,对于闲置和低开工率运转的工厂,公司希望找到提高操作效率和增加生产率的方法。美国陶氏化学(Dow Chemical)公司和杜邦(DuPont)公司主动削减了10亿美元的成本。但是更多的小公司采取的措施是重组、关闭工厂和裁员。

对于大部分美国公司,收益随着收入的减少而减少,但陶氏化学是一个例外。2009年的经济疲软导致全球并购交易并不活跃,但陶氏化学却收购了专用化学品公司罗门哈斯(Rohm and Haas)。收购交易虽然增加了风险,但也带来了高收益,使公司的利润收益免受影响。不过欧洲的巴斯夫(BASF)公司就没有那么幸运了,虽然完成了对汽巴精化(Ciba)的收购,却没有获得相同的结果。

2009年,美国和日本化工公司的资本支出降幅超过了30%,欧洲的资本支出大约减少了一半。化工厂仍旧以低于正常负荷的开工率运营,大部分化工公司的管理者认为,控制支出将是长期的,可能会

持续到2011年。大多数美国化工公司在2009年减少了研发费用,尽管大部分公司减少的程度不太大。不过,部分欧洲化工公司却在2009年增加了研发投入。

2009年,化学工业的就业图与2008年相比,有着令人震惊的差异。尽管经济危机在2008年底已经见底,但实际上欧洲和日本的化工从业人员在2008年是增长的,只有美国有些许下降。但是从2008年底开始,大部分化工公司宣布将开始裁员,上千化学工程师在2009年中失去工作岗位。

2009年下半年开始,化工公司的经营开始探底回升。尽管公司的高管认为2010年公司的收益和全球经济都将恢复,但没有人承诺工厂将增加员工。相反,大部分公司的管理者称,将努力保持2009年的财政稳定,并且提高其剩余职工的劳动生产率,以便在未来几年增加利润率。

1 北美化学工业

1.1 美国

从化工销售额和化学品价格可以看出金融危机对化学工业造成的打击。美国商务部公布的数据显示,2009年美国化学工业(包括医药)的销售额为6 624亿美元,比2008年的7 503亿美元减少了11.7%;如果不包括医药产品,化工销售额为4 730亿美元,大幅下降了15.0%。其中,农用化学品的销售额为346亿美元,减少了15.0%;涂料和黏合剂的销售额为323亿美元,减少了6.9%;医药产品的销售额为1894亿美元,仅下降了2.2%。

造成化工销售额大幅下降的一个重要原因,是由于化工产品价格疲软,美国化学品价格在2009年大幅下降了6.6%。低价格反映出的是需求疲软,以及低能源和原材料成本。当然,这种降低是与2008年相比,当时,美国的化工销售额增长了9.6%,而价格则猛涨了14.4%。

根据美国劳工部的数据,2009年美国所有化学品的价格几乎均以较大幅度下降。其中,2008年价格飙升的农用化学品首当其冲,其价格猛跌了28.1%,价格指数回落到139.5(2004=100,下同);非食用油脂的价格猛跌了27.1%,价格指数下滑到136.9;工业化学品的价格以两位数下降了14.8%,价格指数为143.8;塑料树脂及其原料的价格下降了11.2%,价格指数为117.0;涂料原料的价格仅下降了2.8%,价格指数为121.7;调和漆、医药产品的价格出现上涨,分别增长了6.0%和6.2%,价格指

数分别为134.5和128.1。

美国化工公司从2008年下半年开始削减产量,原因是客户预期需求将下降,停止购买商品并逐步减少库存。到2009年初,化工生产明显下降;但到12月份,许多化工公司开始缓慢提高装置产量。

总体而言,美国化学工业的生产情况要好于制造业总体。这是因为消费者和经营者双方同时减少支出,导致2009年制造业商品生产同比减少了11.4%;尤其是耐用消费品如汽车、家具等的生产受到了严重打击;而化学工业比较幸运,因为许多化工产品是非耐用消费品,而且是每天需要使用的日用品,如肥皂和药品。尽管美国非耐用消费品的生产同比也减少了5.6%,但是化工产品的产量仅减少了4.8%。

2009年,美国几乎所有化工产品的产量都比2008年有所下降。基础化学品产量下降了6.7%,基础无机化学品产量减少了7.2%,有机化学品产量下滑了5.4%,通用化工产品的产量大幅下滑了10.7%。只有通常受经济周期和经济危机影响比较小的医药产品,生产微增了0.3%。

2009年底,美国制造业总体的产能利用率勉强达到68.4%,仍低于2008年的69.0%。美国化工厂2009年的开工率实际上比2008年有所增长,从10年间的最低点67.2%上升到74.0%。在2001年的经济衰退期间,美国化工厂的开工率只下滑到71.6%,这表明这次经济危机对化学工业的影响更为严重。

过去10年,美国所有有机化学品的产量几乎全部都在下降,但是2009年的下降程度尤为严重。苯胺、1,3-丁二烯、异丙苯、环氧乙烷和丙烯生产的下降幅度均超过10%。其中,苯胺产量为84.5万t,同比减少了16.2%;异丙苯产量为270.5万t,减少了20.1%;丁二烯产量为136.2万t,减少了16.6%;环氧乙烷产量为257.9万t,减少了11.2%;丙烯产量为1 328万t,下降幅度达到了10.2%。二氯乙烷和苯的产量也分别减少了将近10%,分别减少了9.5%和9.2%,产量为812.1万t和577.2万L。苯乙烯和尿素产量的下滑幅度相对较小,分别减少了3.4%和4.6%,产量分别为396万t和500万t。只有乙烯、乙苯和氯乙烯单体的产量有些许增长,分别增长了0.2%、0.1%和2.7%,产量分别为2 261万t、411万t和130.2万t。

美国对各种无机化学品的需求疲软,导致氯、

硝酸和氯化钠的生产大幅下滑。其中,氯产量为 837.8 万 t,同比减少了 13.0%;硝酸产量为 632.5 万 t,减少了 12.7%;氯化钠产量为 38 万 t,减少了 30.7%。氢氧化钠生产的降幅也超过了 10%,达到 11.8%,产量为 640.7 万 t。另外,磷酸产量 856.3 万 t,减少 7.1%;硫酸产量 2 950.9 万 t,减少 8.8%

大部分塑料原料在经历了 2008 年的大幅下滑后,2009 年出现了某种程度的增长。其中,线性低密度聚乙烯的产量为 595.4 万 t,增长了 8.9%;高密度聚乙烯的产量为 769.1 万 t,增长了 4.4%;聚氯乙烯(PVC)的产量为 578.6 万 t,增长了 2.2%。但是聚苯乙烯的产量为 220.6 万 t,减少 6.8%;低密度聚乙烯的产量为 302.5 万 t,减少了 4.8%;聚丙烯产量为 754.0 万 t,减少了 0.9%。

2009 年,美国的合成纤维行业继续呈现长期的螺旋式下行态势。尼龙产量 62.3 万 t,减少 14.0%;聚丙烯纤维和聚酯纤维的产量分别为 93.9 万 t 和 101.0 万 t,分别下降了 13.8% 和 11.8%。

化肥行业在经历了 2008 年的增长后,2009 年遭受重创,美国的各种化肥生产快速下滑,某些产品的降幅超过 10%。氨产量减少了 7.5%,为 760.5 万 t;硝酸铵的产量为 195.9 万 t,减少了 6.9%;硫酸铵的产量为 235.7 万 t,减少了 16.1%。磷酸类产品的产量全部以两位数下降,其中磷酸二氢铵的产量为 330.7 万 t,锐减了 33.9%;磷酸氢二铵产量为 674.5 万 t,减少 15.9%;磷酸盐产量为 2633.2 万 t,减少 11.3%。

2009 年,美国的化学品进口额为 1 510.73 亿美元,同比减少了 14.6%;出口额为 1 596.78 亿美元,减少了 10.9%。尽管美国的化学品贸易额在下降,但是在国家整体出口中仍维持领先地位,其出口额仅排在机械类产品之后,位于第 2 位。并且由于进口的下降程度超过出口,导致了美国 2009 年的化学品贸易顺差几乎比 2008 年翻了两番,达到 86 亿美元,也是美国连续第 3 年维持贸易顺差。

2009 年,美国对中国和越南的化学品出口额增长了 8.9%,但对全球其他市场的出口额全部下降。同期,美国从大多数地区包括中国的进口降幅都超过了 10%。尽管有报道称来自中国制造业的竞争在增长,但是美国化学工业继续对中国保持着近 20 亿美元的贸易顺差。美国最大的贸易伙伴仍旧是欧洲,虽然美元贬值,但美国从欧洲进口的化学品仍超过出口。

2009 年,美国对欧洲的化学品出口额为 550.49

亿美元,减少了 7.2%;进口额达 858.22 亿美元,减少了 9.6%。对加拿大的出口额为 244.48 亿美元,减少了 9.9%;进口额为 204.48 亿美元,减少了 24.5%。对拉美的出口额为 332.08 亿美元,减少了 17.2%;进口额为 79.12 亿美元,减少了 38.6%。对中国和越南的出口额为 104.47 亿美元,增长了 8.9%;进口额为 85.99 亿美元,减少了 20.6%。对日本的出口额为 89.43 亿美元,减少了 15.9%;进口额为 78.08 亿美元,减少了 10.6%。对亚洲其他地区的出口额为 190.06 亿美元,减少了 17.6%;进口额为 133.82 亿美元,减少了 1.7%。对中东地区的出口额为 31.51 亿美元,减少了 7.8%,进口额为 54.08 亿美元,减少了 14.8%。

2009 年,美国化学品贸易中只有医药产品的贸易维持增长态势,出口大幅度增长了 15.7%。尽管如此,美国医药产品进口额仍旧比出口额高出近 15 亿美元。美国其他化学品的贸易额的下降幅度几乎都超过了 10%,只有香水、卫生和清洁用品的出口额仅减少了 3.9%,出口额 117 亿美元。

美国各种化学品的进出口情况为:有机化学品出口额为 281 亿美元,减少 19.1%;进口额为 421 亿美元,减少 11.8%。初级形态的塑料出口额为 250 亿美元,减少 19.1%;进口额为 82 亿美元,减少 32.4%。无机化学品出口额为 105 亿美元,减少 19.6%;进口额为 108 亿美元,减少 35.9%。化肥出口额为 41 亿美元,减少 45.0%;进口额为 41 亿美元,减少 50.6%。

2009 年,美国大多数化工公司的利润随着收入的减少而锐减,这也影响了股东的利润,侵蚀了每股收益。化工公司削减成本应对经济危机,而削减成本意味着利润增加,这也导致某些分析家预言,当经济彻底恢复后,化学工业将获得更多的盈利。具备这样能力的公司包括 Albemarle、阿科化学(Arch Chemicals)、赛拉尼斯(Celanese)、陶氏化学、杜邦、富勒(H. B. Fuller)、乔治海湾(Georgia Gulf)、路博润(Lubrizol)、NewMarket、Praxair、Quaker Chemical 以及 Stepan。

2009 年,CEN 统计的 19 家美国化工公司的资本支出达到 75.31 亿美元,比 2008 年大幅减少了 30.2%。在这些公司中资本支出增长的公司仅有 4 家,基本持平的有 3 家公司,其余公司均为下滑,其中资本支出大幅度下滑的公司比例非常大。资本支出增长幅度较大的公司只有空气产品和化学品公司(Air Products & Chemicals) 1 家,2009 年该公司的

资本支出为11.79亿美元,比2008年的10.85亿美元增长了8.7%;另外3家公司本身支出额非常小,而且增长的幅度均在1%~2%。孟山都(Monsanto)公司2009年的资本支出为9.16亿美元,与2008年的9.18亿美元基本持平;Cytec工业公司的资本支出为1.94亿美元,与2008年的1.96亿美元基本持平。资本支出数额较大,且下滑幅度也比较大的公司有:伊士曼化学(Eastman Chemical),其资本支出从2008年的5.18亿美元下降到1.37亿美元,下滑幅度高达78.4%;陶氏化学(Dow Chemical),其资本支出从2008年的22.76亿美元,减少到14.1亿美元,大幅减少了38.0%;PPG工业,其资本支出从2.03亿美元下降到1.4亿美元,减少了31.0%;杜邦公司(DuPont),从19.78亿美元下降到13.78亿美元,减少了30.3%;Praxair公司,从16.11亿美元下滑到13.52亿美元,减少了16.1%。

上述19家公司在2009年的研发投资为54.67亿美元,同比减少了4.1%。其中,研发投资在10美元左右的公司有3家,分别是杜邦公司、陶氏化学和孟山都公司,其投资额分别为13.78亿、14.92亿、10.98亿美元,其中杜邦公司的研发投资基本与上年持平,后2家公司的投资增长率分别为13.9%和12.0%。

根据美国劳工部的统计,2009年底化工系统的员工数量为80.3万人,比2008年底减少了5.2%。不过,化工行业员工数量的减少程度远低于美国制造业总体的水平,美国制造业员工总数为118.83万人,其裁员水平达到令人难以置信的11.4%。

2009年底,除了受周期性影响不明显的医药行业外,美国所有化工行业的雇员数量都在减少。医药行业的员工数量为28.5万人,与2008年底持平。员工数量降幅最大的是树脂、合成橡胶和纤维行业,2009年底的员工数量为10.5万人,同比减少了11.4%。住宅建设的严重下滑,导致用于建筑材料的化工产品市场严重萎缩,油漆、涂料和黏合剂行业的从业人员显著下滑,2009年底的员工数量为5.8万人,同比减少了6.5%。同期,基础化学品领域的员工数量为14.5万人,同比减少了5.2%。

2009年底,CEN跟踪的16家美国大型化工公司共裁员28000名,超过其现有员工总数24.43万人的10%。在这16家公司中,除了H. B. Fuller和Stepan保持公司员工数量稳定外,其他公司都进行了裁员。陶氏化学在收购了罗门哈斯之后,2009年

底的员工数量比收购之前增加了1100多人。不过,2008年底时,罗门哈斯报告的员工人数为15500人,这意味着2个公司曾经的员工中,有数千人寻找了新的工作。

目前,在美国的劳动力市场上,长期失业甚至变成了一种常态,当然这也包括化学工程师。根据美国劳工部的统计数据,失业超过27周以上的失业人员,从2009年1月份的2700万人,到同年12月份达到6100万人。

1.2 加拿大

由于加拿大化学工业对美国出口的依存度太高,因此美国经济恢复缓慢也波及到加拿大,导致加拿大经济恢复处于弱势。

2009年,加拿大制造业总体的销售额为4331亿美元,同比大幅减少了17.4%。不过,化工行业的情况比制造业总体的情况稍好一点,化工行业的销售额达到366亿美元,同比减少了16.1%。其中,只有医药行业的销售额同比增长了13.5%,为103亿美元。因此,不包括医药行业的化工销售额为263亿美元,比2008年的345亿美元大幅减少了23.8%。所以其他化工领域的销售额几乎全部大幅下降,石化领域降幅最明显,销售额为33亿美元,同比锐减了47.2%;其次是树脂和合成橡胶行业,销售额为51亿美元,大幅下降了31.0%;基础化学品的情况也差不多,销售额为90亿美元,大幅下降了30.9%;农用化学品的销售额为38亿美元,降幅为20.4%;油漆、涂料和黏合剂的销售额为22亿美元,降幅为13.8%;只有非耐用化工日用品肥皂、清洁剂和卫生用品的下降幅度最小,仅为3.3%,销售额为25亿美元。

加拿大化工销售额大幅度下降的一个重要原因,是因为加拿大化工厂的大量关停。陶氏化学在加拿大的合资工厂Petromont在2008年停止生产,2009年5月Arkema位于加拿大本部的工厂开始裁员,壳牌(Shell)在加拿大的合资工厂PTT Poly Canada年产9.5万t的PTT装置永久关闭。罗地亚(Rhodia)中止了在加拿大的尼龙、工程树脂生产线,并委托美国企业代为生产。

造成化工销售额大幅下降的另一个主要原因,是因为化学品价格的锐减。2009年加拿大化学品价格锐减了5.3%。在经历了2008年化学品价格飞涨之后,随着全景经济危机影响的深入,需求进一步减少,价格随之滑落。价格降幅最大的是有机化学品,价格下降了18%,价格指数为109.6;其中

烯烃的价格下降了21.2%，价格指数为120.4；芳烃仅下降了10.7%，价格指数为112.8。无机化学品的价格下降了5.8%，价格指数为139.9；其中硫酸和氨的价格下降幅度较大，分别为15%和14.3%，价格指数分别为124.2和202.8；烧碱仅降低了3.3%，价格指数为130.8。合成树脂的价格下降幅度为4.4%，价格指数为100.7；其中聚乙烯价格下降8.3%，价格指数为109.8；聚苯乙烯和热塑性树脂的价格降幅不大，分别为1.5%和0.2%，价格指数分别为105.1和103.5。农用化学品的价格与上年持平，价格指数为100.7。涂料、油漆以及肥皂等清洁用品的价格微幅下降，分别减少了0.4%，价格指数分别为115.0和99.5。价格出现上涨的有医药产品和颜料，分别增长了1.5%和2.9%，价格指数分别为106.5和107.0。

同样，加拿大化工产品市场要好于制造业总体。2009年，加拿大化学品生产下滑了10.7%，制造业总体的下滑幅度达到了13.3%。其中，基础化学品生产下滑了18.8%，但医药生产增长了9.0%。

2009年，加拿大大部分有机化学品的生产大幅下降，其中，最大宗的有机化学品乙烯的产量减少了11.6%，产量为429.7万t。苯产量为51.5万t，减少了26.8%；丙烯产量为59.1万t，减少了23.3%。不过尿素产量增长了1.2%，为388.4万t。

而且，除了氢氧化钠之外，加拿大其他无机化学品产量也呈下降趋势，甚至加拿大常用的化肥如硝酸铵也受到需求疲软的影响。2009年，硝酸铵产量为101.7万t，减少了20.4%；氨产量为436.4万t，减少了7.7%。加拿大硫酸产量为341.2万t，减少了16.7%；硝酸产量为49.4万t，减少了39.8%；氯化钠产量为86.5万t，减少了19.3%。只有氢氧化钠的产量增长了4.4%，为71.4万t。

2009年，加拿大塑料原料的产量也出现小幅下滑，聚乙烯产量比2008年减少了2.5%，为320.1万t。

世界贸易的总体下降，对加拿大化学工业是一次严重的打击，因为加拿大化工销售额中的3/4是靠出口获得。2009年，加拿大化工出口总额为232.3亿美元，同比大幅减少了17.1%；进口总额为349.7亿美元，同比减少了5.2%；贸易逆差继续扩大，达到117.4亿美元，增加了28.9亿美元。其中，受益于原料价格低廉的基础化学品和树脂产品并没有延续去年的贸易顺差，而是变成了贸易逆差，进口额高于出口额。

2009年，加拿大基础化学品的进口额为73.6

亿美元，减少了20.13%；出口额为70.4亿美元，大幅减少了26.2%；从2008年的贸易顺差3.2亿美元，变成贸易逆差3.2亿美元。合成树脂、合成纤维和合成橡胶的出口额大幅减少了30.9%，为45.4亿美元；进口额也大幅减少了22.0%，为47.8亿美元；从2008年有4.5亿美元的贸易顺差变成贸易逆差2.4亿美元。农用化学品的出口额减少了31.5%，为14.4亿美元；进口额为18.0亿美元，减少14.6%；贸易逆差扩大到3.6亿美元。医药产品的进出口额连续增长，进口额为127.3亿美元，增长14.7%；出口额为66.3亿美元，增长11.8%；贸易逆差进一步扩大到61亿美元。

加拿大最大的贸易伙伴仍旧是其南方的邻居美国，但2009年加拿大来自美国的化学品进口连续第4年下滑了7.0%，进口额为201.9亿美元，占进口总额的50.6%。加拿大对美国的化学品出口额连续第2年下降了18.1%，为175.5亿美元，占出口总额的66.2%。

加拿大化工行业也有乐观的方面，由于天然气价格低下，确保了加拿大阿尔伯塔州的乙烷裂解装置，比世界其他地区以石脑油为原料的裂解装置具有明显的成本优势。不过，阿尔伯塔州的天然气生产呈现减少的趋势，另外政府不得不开出的勘探奖励政策，也进一步暴露了加拿大乙烷供给不足将成为事实的问题。诺瓦化学(Nova Chemicals)目前位于阿尔伯塔的乙烷裂解装置的乙烷供需基本平衡，如果增加设备能力，则需要寻找新的原料资源。该公司即使在经济危机时期，其包装用聚乙烯(PE)的销售水平也没有降低，因此几乎一直维持满负荷操作。另外，2009年3月，诺瓦化学以23亿美元收购了阿布扎比主权财富基金旗下的IPIC公司，从而持有了欧洲聚烯烃大型企业Borealis的过半数股权。这一收购使得具有阿尔伯塔资源和北美聚乙烯销售网络的诺瓦化学，加快了在全球构建石化网络的步伐。

化肥行业在经历了2008年辉煌后，2009年受经济衰退的冲击最大。加拿大钾肥公司的销售收入同比大幅下挫57%至39.77亿美元，公司利润更是骤减了74%。但加拿大另一家化肥企业加阳公司的销售收入却增长了9%至91.29亿美元，但是其利润也同样骤减了71%。

2 欧洲化学工业

西欧经济从2008年底到2009年初急剧下降，之后步入缓慢恢复期，但是由于消费疲软，导致了

经济恢复不稳定。迄今为止,各国经济的恢复大部分靠各国政府的经济刺激政策。但是,欧洲经济圈一直处于设备投资低迷、住宅建设低迷、失业率高的态势。同时,化工生产继续加速下滑。

根据欧洲化学工业协会(CEFIC)的数据,不包括医药产品,2009年西欧化工生产同比大幅下降了12.4%。由于汽车和建设市场疲软、需求锐减,基础无机化学品受到严重打击,产量骤减了20.1%。聚合物生产的下降幅度紧随其后,减少了19.7%。另外,消费类化学品的生产减少了6.5%;专用化学品的生产减少了9.3%;石化产品的生产减少了10.6%。

欧洲2008年初受金融危机的影响超过美国,2008年号称化工发动机的德国化学工业结束了连续5年的稳定增长,2009年德国化工行业继续下行,化工销售额连续第2年下降,同比猛跌了14.2%,为2023亿美元。

根据德国化学工业协会(VCI)的统计,2009年德国化工生产同比下降了10%,是第一次石油危机(35年前)以来首次出现这么大幅度的下滑。不过,估计2010年化工生产将同比增长5%,但是要恢复到2008年上半年的水平,还需要数年的时间。德国在经济危机后停产的化工厂,大部分在2009年下半年恢复生产,但是开工率基本维持在77%左右,大大低于原来83%~85%的水平。

根据英国牛津经济研究院(Oxford Economics) World Chemical Service的数据,在德国的化工生产中,基础化学品产量在2009年减少了13.9%,是所有化学品中降幅最大的行业。医药产品产量在2009年减少了约3%,是下降幅度最小的行业。

其他欧洲国家的情况也基本类似,2009年荷兰的化工销售额出现了更令人震惊的下跌,跌幅达到24%,销售额为530亿美元。比利时的化工销售额为630亿美元,也同比下降了17.2%。西班牙的化工销售额为665亿美元,同比下降了9.3%,降幅小于其他几个国家。

在化工生产方面,其他国家如法国、意大利等,基础化学品的份额没有德国那么大,所以其化工生产下降的幅度也没有德国那么迅速。

不过,英国化学工业在2009年遭遇了衰退寒流。受金融危机影响,英国化工企业倒闭成风、振兴乏力。英国的化工产值约占英国制造业产值的11%,其中专用化学品和消费品的产值占化工产值的60%。全球主要的跨国化工公司都在英国运营

和生产化工产品。但是,2009年以来,英格兰东北部一批化工厂相继关闭,引发了欧洲化工工业界的担心。

英国牛津经济研究院的工业经济学家戴维·托马斯认为,受全球经济危机的影响,英国化学工业出现了大面积的装置停工和裁员,很难在2020年前恢复至2008年前的水平。因为,英国化学工业的投资链已经崩溃,当前的投资主要是针对现有装置的维修和改造,而不是新建项目。2009年初开始,由于装置的规模难以实现最佳经济效益,莱昂德尔巴塞尔(LyondellBasell)公司宣布关闭位于英国卡林顿的一条18.5万t/a的线性低密度聚乙烯(LLDPE)生产线;Croda公司也宣布关闭位于英国马其赛特郡的一套牛酯酸装置;西班牙La Seda巴塞罗纳公司关闭位于英国的一套50万t/a的精对苯二甲酸(PTA)装置;同时,陶氏化学决定,计划在2010年1月底关闭位于英国威尔顿的一套32万t/a的环氧乙烷(EO)装置。这些装置关闭后,势必引起上下游相关装置由于缺乏市场或者原料来源而被迫关闭。并将导致成千上万的人失业。

2009年,欧盟对中国、日本和沙特阿拉伯的化工产品出口出现大幅度增长,对俄罗斯和韩国的出口出现大幅下降。欧盟对中国的化工产品出口额达到141.4亿美元,增长了19.3%;对日本的出口额达到133.1亿美元,增长了9.1%;对沙特阿拉伯的出口额为41.7亿美元,增长了7.2%。欧盟对俄罗斯的化工产品出口额为158.3亿美元,大幅减少了17.8%;对韩国的出口额为54.1亿美元,减少了12.5%。对印度、巴西和加拿大的化工产品出口额分别为41.6亿、70.7亿和68.1亿美元,分别减少了2.2%、2.0%和1.0%。

在进口方面,欧盟从巴西、中国、俄罗斯、沙特阿拉伯和韩国的进口分别出现了2位数的下降。从俄罗斯和沙特阿拉伯的进口额分别为46.3亿和22.1亿美元,分别骤减了37.6%和36.3%。从巴西、中国和韩国的进口额分别为25.8亿、110.6亿、20.6亿美元,分别大幅减少了15%、14.6%和13.5%。从印度和日本的进口额分别为41.7亿、77.4亿美元,分别减少了9.8%和8.5%。只有从加拿大的进口额出现了5.3%的增长,为33.5亿美元。

美国仍然是欧盟的主要贸易伙伴,欧盟出口美国的化工产品价值747.0亿美元,增长了0.3%;来自美国的进口减少了5.5%,为472.3亿美元。

与美国化工公司不同,欧洲部分大型化工公司

的研发投资在2009年有所增长,部分公司与2008年持平,研发投资大幅下降的公司不多。在CEN跟踪的18家欧洲大型化工公司中,巴斯夫(BASF)公司在2008年紧缩开支后,于2009年提高了研发投资费用,其研发投资达到19.48亿美元,同比增长了3.2%。德国默克(Merck)公司2009年的研发费用达到18.74亿美元,增长了9.0%。拜耳(Bayer)是这18家公司中研发投入最高的公司,其投资额达到38.27亿美元,同比增长了3.5%。阿克苏诺贝尔(AkzoNobel)、帝斯曼(DMS)和先正达(Syngenta)公司的研发投入分别为4.71亿、5.48亿和9.6亿美元,基本与2008年持平。18家公司总的资本投资额为121.1亿美元,同比增长了1.5%。

2009年,欧洲的资本支出大约减少了一半,CEN跟踪的18家化工公司的资本支出总额为157.1亿美元,比2008年底的187.5亿美元减少了16.2%。因为,许多化工厂仍旧以低于正常负荷的开工率运营,大部分化工公司的管理者认为,控制支出将是长期的,有可能会持续到2011年。

2009年,资本支出超过10亿美元的5家公司中,巴斯夫公司投资额与2008年相比略有减少,投资额为34.9亿,减少了0.5%。瓦克(Wacker)公司的投资略有增长,为1074亿美元,增长了3.2%。拜耳的投资额为22亿美元,减少了10.4%。林德(Linde)公司的投资额为15.8亿美元,大幅减少了22.7%。空气液化(Air Liquid)公司的资本投资额为19.7亿美元,锐减了26.1%。2008年投资超过10亿美元的苏威(Solvay)公司,2009年的投资额仅为7.9亿美元,减少幅度达到57%。先正达公司的资本投资额不高,为6.52亿美元,但增长幅度高达46.8%,几乎增长了近一半。还有一家资本投资超过2008年的公司是默克公司,其投资额为6.51亿美元,增长了18.4%。

2009年,由CEN跟踪的18家欧洲公司的裁员总数达到20000人。发生大规模裁员的包括:阿克苏诺贝尔2009年底的员工数为5.71万人,裁减了2900人;Clariant裁减了2600人,2009年底有员工1.75万人;林德公司裁减了4200人,2009年底有员工4.77万人。相反,默克和先正达公司则分别增加了300人和1800人,2009年底的就业人数分别为3.31万和2.59万人。

巴斯夫公司在2009年底的就业人数达到10.48万人,其中包括2009年4月以29.6亿美元收购的瑞士汽巴专用化学品(Ciba Specialty Chemi-

cals)公司的员工。2008年底,巴斯夫有员工9.69万人,汽巴有员工1.25万人,合计10.94万人。因此,2家公司合并后有4600个员工失去了工作。巴斯夫公司2009年化工业务的销售收入为498亿美元,同比下降了16%。

3 亚洲化学工业

受全球金融危机影响,2009年亚洲化学工业经历了一段时间的低迷之后,在各国政府强有力的经济刺激措施下率先企稳回升,2010年出现了强劲反弹,这是由于需求稳定增长。亚洲地区2个人口大国中国、印度为化学品市场确立了旺盛需求的主旋律。

3.1 日本

2009年,日本化学工业受到金融危机的巨大影响。由于国内需求低迷、失业率上升以及日元汇率走强等因素的影响,日本化学工业面临了巨大的压力,化工生产出现了大幅度下滑,企业盈利能力迅速下降。但是,到2009年底,随着经济的缓慢复苏,日本多数化工企业的盈利能力开始回升。日本石化工业协会(JPCA)的数据显示,到2009年12月,尽管日本国内需求仍旧低迷,但受出口增长的刺激,18种主要石化产品的产量同比均出现较大幅度的增长。其中,几种主要产品乙烯产量为66.34万t,同比增长30%;LDPE产量为15.24万t,同比增长23%;HDPE产量为10.46万t,同比增长26%;PP产量为25.14万t,同比增长15%;PS产量为5.83万t,同比增长8%。

2009年,日本制造业生产大幅下降了21.9%,化工生产也以两位数下降了10.1%,不过化工生产仍好于制造业总体。化工生产中降幅较大的是无机化学品,下降了28.7%;化肥生产下降了21.9%;合成橡胶下降了21.5%;塑料下降了18.2%。而且,除了芳烃生产基本与10年前持平外,其他化工产品的生产均低于10年前1999年的水平。

2009年,日本乙烯产量从2008年的688.2万t,增加到691.3万t,增幅为0.5%。丙烯产量为559.0万t,同比减少1.5%。丁二烯产量为87.1万t,同比减少8.6%。苯、甲苯和二甲苯等芳烃生产则有喜有忧。其中苯产量从2008年的458.1万t,增长了14.5%,达到524.5万t;而甲苯和二甲苯产量分别为141.5万t和562.8万t,分别减少1.5%和1.2%。芳烃合计产量1228.8万t,增产4.9%。苯乙烯产量达到299.6万t,增长了5.1%。

二氯乙烷产量为324.2万t,增长0.9。精对苯二甲酸产量89.3万t,以2位数下降了12.0%。

不过,日本无机化学品生产则出现较大幅度的下滑。氮气和氧气的生产同比分别下滑了11.5%和26.6%,产量分别为116.86亿、87.63亿m³。硫酸产量为639.6万t,减少了11.5%。盐酸产量为206.9万t,减少了13.3%。硫酸铵和氨产量分别为121.3万、102.1万t,减少了14.1%和17.9%。炭黑和二氧化钛是产量降幅最大的2种无机化学品,产量分别为57.5万、16.2万t,分别下降了30%和28%。

2009年,日本合成树脂和塑料的产量全线下降。下降幅度最小的是聚乙烯,其产量为292.2万t,减产了5.4%。其次是聚氯乙烯(PVC),产量为166.8万t,减产幅度为7.2%。其他产品的产量均以两位数下降,其中环氧树脂的产量为14.9万t,产量减少了30.4%;聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)的产量为76万t,减产了27.8%,这是减产降幅最大的2种产品。紧随其后的是聚苯乙烯,产量为124.5万t,减产了22%。其次是合成橡胶,产量为130万t,减产21.3%。酚醛树脂的产量也下降了20.9%,为22.7万t。聚碳酸酯的产量为28万t,减产幅度为19.3%。聚丙烯产量为241.1万t,减少了16%。

同样,2009年日本各种合成纤维全部减产,其总产量为83.5万t,减少了22%。其中,尼龙产量仅为7.4万t,同比减产达33.9%;聚酯纤维产量为30.9万t,减少了29%;丙烯酸纤维和聚丙烯纤维的产量分别为12.4万和10.7万t,分别减少了14.5%和14.4%。

2009年,日本化学品的进出口总额分别为570.4亿、772.5亿美元;分别大幅下降了13%和12.4%;贸易顺差为202.1亿美元,低于2008年的226.6亿美元。除了化妆品之外,其他所有化学品的进出口全部呈下降态势。

日本化妆品的进口额为23.9亿美元,增长了1.5%;出口额为14.3亿美元,增长了6.9%。在化学品贸易中降幅最大的化工产品是化肥,进出口额的降幅均达50%左右;进口额为8.6亿美元,减少了47%;出口额为1亿美元,减少了56%。无机化学品贸易的降幅也非常显著,进出口额的降幅都超过了30%;进口额为55.2亿美元,减少了35.4%;出口额为35.1亿美元,减少了31.4%。橡胶贸易的降幅也很剧烈,进口额为34.6亿美元,减少了

36.5%;出口额为96.9亿美元,减少了17.6%。日本化学品贸易中最大宗的产品是有机化学品,其进口额为140.8亿美元,减少了9.8%;出口额为188.7亿美元,减少了6.7%。合成树脂的进口额为97.9亿美元,减少了19.1%;出口额为217.0亿美元,减少了8.9%。染料等产品的进口额为11.3亿美元,大幅减少了24.5%,出口额为36.6亿美元,减少了8.6%。

2009年,尽管日本化工公司的销售额普遍下降,但是许多化工公司能够维持收益稳定,或者至少使亏损收窄。

受经济危机的影响,2009年CEN跟踪的日本12家大型化工公司的资本投资同比锐减了30.6%,仅为76.1亿美元。资本投资额超过10亿美元的公司有3家:三菱化学的资本投资额为12.71亿美元,同比减少了14.4%;信越化学(Shin-Etsu Chemical)的投资额为12.94亿美元,减少了24%;住友化学(Sumimoto Chemical)的资本投资额为11.02亿美元,减少了23%。旭化成(Asahi Kasei)2008年的资本投资额为13.53亿美元,超过10亿美元,但2009年减少到9.0亿美元,大幅下滑了33.7%。东丽工业(Toray Industries)的资本投资也从2008年的9.9亿美元降至6.9亿美元,减少了38.2%。帝人(Teijin)公司的资本投资更是从2008年的8.1亿美元减少到3.9亿美元,降幅超过50%达到52%。三井化学的资本投资也从2008年的8.7亿美元减少到5.2亿美元,减少了39.4%。

但是日本化工公司研发投入下降的幅度远低于资本投资。2009年,CEN统计的12家日本公司的研发投入总额为57.66亿美元,同比减少了4.0%。这是因为,日本公司视研发为公司经营的生命线。2009年,研发投入超过10亿美元的日本公司有2家,分别是住友化学公司和三菱化学公司,三菱研发投入达到14.6亿美元,增长了7.1%;住友化学的研发投资为12.5亿美元,减少了10.5%。旭化成公司和昭和电工(Showa Denko)的研发投资分别增长了3.4%和3.3%,达到6.7亿和2.2亿美元。研发投入以两位数下降的公司有2家,除了住友化学外,帝人公司的研发投入减少了11%,为3.6亿美元。信越化学的研发投资也减少了9.6%,为3.6亿美元。而东丽工业和三井化学的研发投资分别减少了7.7%和7.1%,为4.9亿、4.1亿美元。

与欧美公司不同,日本大多数化工公司维持员工数量基本稳定或略有增减。2009年,CEN跟踪的

12家日本公司的总从业人数达到24.99万人,不仅没有下降,而且还小幅增长了4.8%。其中一个主要原因就是因为三菱化学以26亿美元收购了三菱人造丝公司,因此三菱化学的员工总数达到了5.39万人,增加了1210人。不过,信越化学是唯一一家大幅裁员的日本公司,裁减员工数量达到2300人。而旭化成公司、住友化学和昭和电工3家公司各增加了900名员工,员工总数分别达到2.51万、1.29万和2.78万人。大日本油墨(DIC)的员工总数下降到2.26万人,减少了1000名员工。东丽工业的员工数量保持稳定,为3.79万人。

3.2 韩国

2009年,韩国化工生产同比保持了5.3%的增长率,但制造业生产下降了0.6%,因此化工生产好于制造业总体的水平。虽然韩国石化业同样要面对2009年的艰难处境,但是丙烯生产仍然大幅增长了9.1%,产量达到了520.5万t;乙烯生产增长了5.2%,产量为743.9万t;丁二烯生产增长了2.3%,产量为109.7万t;苯的生产增长了1.7%,产量为407.5万t。不过,氯乙烯单体的生产下降了1.8%,产量为144.6万t。

同期,韩国的塑料生产也出现了良好态势,除了聚苯乙烯和聚氯乙烯之外,其他产品的产量均出现正增长,而且增长幅度还不小。2009年,韩国以2位数增长的化工产品有ABS和聚丙烯,其中ABS的产量为119.2万t,增长了12.9%;聚丙烯的产量达到375.6万t,增长了10.8%。高密度聚乙烯和低密度聚乙烯生产分别增长了8.8%和6.2%,产量分别为221万、189.3万t。聚氯乙烯产量为114.2万t,减少了1.9%;聚苯乙烯产量为95.2万t,减少了6.1%。

但是,2009年韩国化工产品 and 石化产品的贸易全部出现大幅度下降。化工产品进口额为315.1亿美元,减少了14.1%;出口额374.2亿美元,减少了12.4%;贸易顺差为59.1亿美元;比2008年60.5亿美元的贸易顺差减少了1.4亿美元。石化产品的进口额为95.4亿美元,大幅度减少了22.6%;出口额为274.7亿美元,减少了14.5%;贸易顺差为179.3亿美元。与2008年198.1亿美元的贸易顺差相比,减少了18.8亿美元。

3.3 中国台湾

中国台湾的化工生产与其他地区有所不同,在这个非常小的岛上,2009年的化工生产出现了全面增长。

2009年,台湾的制造业生产下降了8%,但是化

工生产增长了5.7%。其中基础化学品生产增长了10.8%,石化生产增长了7.4%,合成橡胶生产增长了4.9%,化肥生产增长了2.3%,合成树脂生产增长了2.1%,合成纤维生产增长了1.7%。

台湾的有机化学品产量全部实现正增长,尤其是精对苯二甲酸(PTA)、乙烯和苯乙烯。在有机化学品中,PTA产量为440.6万t,增长了7.6%;乙烯产量为385.2万t,增长了6.3%;丙烯产量为288.1万t,增长了8.2%;苯乙烯产量为190.6万t,增长了13.5%;氯乙烯单体产量为177.3万t,增长了8.6%;丙烯腈产量为41.2万t,增长了14.4%。增长幅度较少的乙二醇产量为203.9万t,增长了1.2%;苯产量为155.8万t,增长了0.5%;丁二烯产量为52.7万t,增长了2.7%。

而其他化工产品如塑料、橡胶和人造纤维的产量则有增有减。其中,以2位数增长的产品有:ABS的产量为124.5万t,增长了10.2%;高密度聚乙烯的产量为57.8万t,增长了12.9%;聚苯乙烯的产量为77.7万t,增长了21.8%。其他实现正增长的产品还有:聚丙烯产量为123.1万t,增长4.4%;低密度聚乙烯产量为66.1万t,增长了6.1%;聚丁烯橡胶产量为5.3万t,增长了6.0%。产量以2位数下降的产品是聚酯树脂,减产了20.1%,产量为11.5%。另外,聚氨酯产量为16.4万t,减少了3%;苯乙烯-丁二烯橡胶产量为9.3万t,减少了8.8%。

3.4 中东地区化学工业

2009年2月12日原油价格探底达到每桶33.98美元,随后开始触底回升,到10月21日达到81.37美元/桶。其后,在70~80美元/桶之间波动,2009年原油平均价格为62美元/桶。

根据国际货币基金组织(IMF)的数据,中东地区2008年经济增长率为5.3%,2009年为2.2%,估计2010年将会升值4.5%。与全球其他地区相比,具有资源优势的中东地区,受金融危机的影响要小得多。产油国在油价高企时代,积聚了大量的财富。而且在石油、天然气、石化,以及水、电、运输等公用工程领域,具有极端的垄断性。

近年来,除伊朗、卡塔尔之外的中东产油国,由于有庞大的石化项目建设计划,因此,未来能否确保这些后续项目还具有充足的乙烷原料,是存在问题的。尤其是沙特,原来以生产石油为主,近年来也开始投资天然气开采项目。

(下转第11页)

置换出来多少;卸油过程中油罐车的油品流入埋地油罐,其中的油气同样被置换出来;汽车油箱内的油气在加油过程中也被排挤出油箱。被置换出来的大量油气,遇到明火、静电、雷电,很容易引发火灾和爆炸事故。按照 GB 50156—2002(2006版)《汽车加油加气站设计与施工规范》,设有卸油油气回收系统的加油站,油罐、加油机和通气管管口与站外建、构筑物的防火距离可减少20%,同时设置卸油和加油油气回收系统,防火距离可以减少30%。

1.2 保障员工职业健康的需要

汽油对人体的神经系统、血液系统、肾脏和皮肤都有危害。从北京、上海等地的卫生监督部门、疾病预防控制中心或职业病预防控制机构对加油站员工开展的职业健康体检结果来看,他们患有神经衰弱综合症、皮肤疾患、白细胞低下症、尿常规异常等疾病的概率均高于不接触汽油危害的人群。有研究表明,长期吸入汽油可能会降低人体的免疫能力。加装了油气回收装置的油库和加油站,可以明显感觉到汽油味减轻了很多,可以有效改善员工的作业环境。

1.3 保护大气环境的需要

散发到大气中的油气可以产生光化学烟雾。目前,大气污染的主要物质是氮氧化合物,当油气遇到氮氧化合物,在紫外线的作用下,可发生一系列光化学反应,生成臭氧、一氧乙酰硝酸酯、高活性自由基、醛、酮和有机酸等二次污染物,一次和二次污染物的混合物构成了光化学烟雾。光化学烟雾有很强的氧化性,产生的有毒物质对人体有较大危害,可诱发人体器官尤其是呼吸器官的病变。如果全国的油库、油罐车和加油站广泛应用了油气回收装置,每年可

(上接第9页)

中东的大部分石化项目原计划2008年投产,但由于各种因素的干扰,这些项目大部分推迟了1~2年,其中伊朗的项目更是推迟了2~4年。即使是2008年投产的项目中,也不断受到项目停产、低开工率等问题困扰。

中东的乙烯生产能力从2003年的1 033万t/a,占世界产能份额的9.4%;到2009年增长到2 390万t/a,占世界产能份额的17%;预计2013年将达到3 200万t/a,占世界产能份额的20.1%。从2003年到2013年,中东地区的乙烯产能将增加2 171万t/a,占全球产能增长份额的44%;其中仅沙特的乙烯产能就增长了950万t/a,占中东产能增长份额的

减少上亿立方米的油气排放到大气中,对保护城市大气环境发挥作用。

1.4 节约能源的需要

2009年我国汽油表观消费量为6 700万t,按0.7%的损耗量计算,损失油品约47万t,价值33亿元人民币左右(以汽油价格7 000元/t计算)。如果在油库、油罐车和加油站广泛推广密闭装卸和油气回收装置,以95%的回收率计算,可实现45万t汽油、31亿元的资源节约效益,为我国推广低碳生活、节能减排做出贡献。

2 油气回收技术推广需深思熟虑

汽油在从炼油厂到终端用户的途中,挥发性损耗主要以2种方式产生:一是向油库和加油站油罐卸油及装油过程中,饱和油气被挤出油罐造成的大呼吸;二是油品在储存过程中由于温度、压力因素形成的小呼吸。目前的油气回收技术,将卸油过程的油气回收称为一次油气回收,对车辆加油过程的油气回收称为二次油气回收,对呼吸阀排出的油气进行回收称为三次油气回收。中国海洋石油总公司销售分公司自2008年开始,组成项目组对油气回收技术和设备供应商开展广泛调研,并通过试点改造工程,已陆续完成了50多座加油站的油气回收建设或改造。笔者将在项目开展过程中遇到的一些矛盾和问题做出了简要分析,供同行交流探讨。

2.1 混淆油气收集与油气回收的概念,无法实现投资收益

加油站的油气回收系统通常分为油气收集和油气回收2个层次。油气收集过程并不改变油气存在的气相状态,即卸油时将埋地油罐排出的油气收集

44%。而且,伊朗的乙烯产能将从2009年的482万t/a,到2013年扩大到878万t/a,成为中东地区继沙特之后的第二大石化生产国。

中东地区最大的石化公司是沙特的萨比克(SABIC)公司,该公司正以惊人的速度快速发展,2009年已成为世界排名第四、具有最大利润率的大型石化公司。该公司从2001年以来,销售额、利润、产量均大幅增长,2009年第一季度由于全球经济危机,公司出现赤字,但第四季度公司生产、销售等开始恢复。2009年公司销售化工金额达到312亿美元,产量达到5 900万t,增长4%。有专家预测,随着萨比克新建项目的投产,2015年沙特石化产品的产量将超过1亿t,占世界石化产品份额的15%。■