

专论与评述

# 进入“十一五”后我国石油和化学工业的前景与发展趋势

韩永奇

(山东蓬莱市经贸局, 山东 蓬莱 265600)

**摘要:**“十五”期间,我国经济增长强劲,石油化学工业经济运行质量进一步改善,石油化学工业生产总量连续位居世界前列,成为较大的石油与化学工业生产国和销售国。回顾了“十五”时期我国石油与化学工业的辉煌成就,对“十一五”时期我国石油和化学工业的前景与发展趋势进行了展望。

**关键词:**石油与化学工业;中国;技术开发;发展趋势

中图分类号:TQ-9

文献标识码:C

文章编号:0253-4320(2006)02-0001-05

## Developing trend and future of China's petroleum and petrochemical industries

HAN Yong-qi

(Penglai Municipal Economic and Trade Bureau, Penglai 265600, China)

**Abstract:** In the period of “the tenth five-year plan”, China's economy has been going up rapidly, and the development of petroleum and petrochemical industries improved more. China has continuously been one of the few biggest countries of total production of petroleum and petrochemical industries in the world, becoming larger producer and seller in this field. The status of petroleum and petrochemical industries in China is reviewed, and its development trend in “the tenth five-year plan” period is previewed.

**Key words:** petroleum and petrochemical industries; China; technological R&D; developing trend

石油工业是我国国民经济的命脉和血液,而化学工业是我国的三大产业之一,占 GDP 约 10%。“十五”时期以来,我国石油和化学工业的发展突飞猛进,已经形成了门类比较完整的工业体系,为国民经济和社会发展做出了很大贡献。那么“十一五”期间我国石油与化学工业的前景与发展趋势如何?要采取哪些措施来顺应这些趋势?笔者结合学习党的“十六届五中全会”《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》精神和“十五”期间石油与化学工业发展的实际,谈谈自己的看法。

### 1 “十五”时期我国石油与化学工业的回顾

“十五”以来,在我国经济增长势头强劲的带动下,石油化学工业经济运行质量进一步得到改善,保持了快速发展的局面。石油化学工业总体趋势向好,生产和销售稳定增长,经济效益继续提高,不论是从产品总量,还是技术装备等方面都得到了巨大发展。特别是石油化学工业生产总量已连续多年位居世界前列,成为较大的石油与化学工业生产国和

销售国,以中国为代表的发展中国家的石化工业正在进一步崛起。

在当今世界十大产油国中,发展中国家有 8 个;世界十大炼油国中,发展中国家有 3 个,中国列第 4 位;世界十大乙烯生产国中,沙特阿拉伯、中国和韩国分列第 3、第 6 和第 7 位。目前,发展中国家的炼油能力约占世界总能力的 42%,乙烯产能约占世界总产能的 1/3。中国炼油能力已占亚洲总能力的 22.4%,占全球 5.5%;乙烯产能占亚洲总产能的 17%,占全球的 4.6%。“十五”期间,我国石油与化学工业发展呈日新月异的态势,总体发展速度和发展水平超过历史上任何一个时期。尤其是“十五”中期即 2003 年,石化工业一直保持强劲发展势头。

2003 年我国石油消费量达到 2.52 亿 t,石化行业工业总产值 18 402.9 亿元,同比增长 25.5%,工业增加值 5 703.8 亿元,增长 23%;销售收入 18 005 亿元,增长 26.4%,实现利润 1 763.7 亿元,增幅达到 43.6%。化肥、农药、染料等主要化工产品都保持了较快发展势头。如我国的乙烯工业经过 40 多年的

发展,已初具规模。2003 年生产能力为 560.5 万 t/a, 产量为 611.8 万 t,产量已占全球的第 4 位。中国石油与化学工业的增长速度在亚洲名列前茅。2004 年,我国石油表观消费量达到 3.2 亿 t,中国石化行业销售收入和利润均创历史最高水平,全年实现工业总产值约 24 250 亿元,销售收入约 23 300 亿元,利润约 2 700 亿元。进入“十五”末期,石化工业并没有因我国宏观调控而造成产业发展的大幅波动。2005 年,主要产品产量继续增长,其中不少产品产量将大大超出预期目标。中国石油和化学工业协会预计,2005 年我国石油消费量将达到 3.54 亿 t,石化行业工业总产值(现价)将增长 10%~15%,销售收入将增长 9%~14%,实现利润增长 10%左右。总之,中国石油与化学工业市场在世界石油化学市场上占有举足轻重的地位。

## 2 “十一五”时期我国石油和化学工业的前景展望

### 2.1 市场容量很大,交易活跃,极具潜力

“十一五”期间将是我国石油与化学工业充满发展活力的关键时期,同时也是适度调整和不断解决矛盾构建和谐产业的重要时期。据资料显示,早在 2003 年我国就已经成为仅次于美国的世界第二大石油消费国,全年原油消费量达到 2.5 亿 t 以上。其中,全国原油产量约 1.69 亿 t,进口原油 8 900 万 t。2004 年全国原油产量达到 1.72 亿 t,比上年增长 1.8%,而原油消费需求将达到 2.75 亿 t,为缓解不足,进口原油数量将会超过 1 亿 t。对外依存度达到 37%,超过上年的 34.5%。“十五”后期即 2005 年,这种发展势头依然保持,特别是 2005 年上半年以来,在产量、利润等保持上升的同时,结构调整加快,盲目投资得到了有效的遏制,经济运行较为健康平稳。“十五”期间我国石油与化学工业保持了良好的发展势头,为顺利进入“十一五”打下了坚实的基础。

### 2.2 面临市场形势变化和原油供应不足及石油产品增速放缓的压力和挑战

“十一五”期间,我国石油与化工行业一方面面临难得的发展机遇,有很好的发展前景;另一方面也面临市场形势变化和原油供应不足以及石油产品增速放缓的压力和挑战。据专家预测,“十一五”期间国民经济增速应在 7.4%左右,固定资产投资增速在 15%~17%。快速增长的经济与稳健的财政政策 and 货币政策,将拉动石油与化工市场的需求。同

时,石油与化工的市场需求和投资、消费等经济的景气度密切相关,也表现出和其他产业的关联性和滞后性。“十一五”期间的石油与化工市场需求取决于“十五”期间的经济增长及相关行业的发展情况。“十五”期间国民经济及相关行业呈快速发展的态势,GDP 增长 9.5%,如汽车产量增长 14.8%。因此,“十一五”期间石油与化工的总体需求量仍然较大。

随着国家经济总量的变化和各相关工业领域的快速发展,国内物质基础得到快速积累,为石油与化工的发展提供了广阔的市场,对石油与化工产品的需求在质量、品种或数量上都有新的要求。目前我国人均石油和化学品累计消费量仅相当于发达国家的 1/3 左右。作为发展中国家,“十一五”期间我国国民经济的持续发展需要保持一个较大的规模,这就要求我国石油和化学工业在未来 20 年有更大的发展。以五大合成树脂为例,预计到 2008 年我国五大合成树脂需求量将达到 4 000 万 t,即使考虑“十五”和“十一五”期间的新增产能,届时供应缺口将达 1 800 万 t。可见我国石油和化学工业仍有巨大的发展空间。

我国是世界石油和化学产品的生产大国,同时也是消费大国。“入世”之后我国与世界经济融合进一步加强,作为世界制造业加工基地的地位进一步巩固,在世界经济发展产业链上将发挥为更重要的作用。近年来我国进出口贸易增长速度一直保持在 30%以上,石油进口量增长较快,出口量下降。由于世界原油需求增长强劲而国内原油生产增长缓慢,2005 年中国原油进口量会持续快速增长,估计原油净进口量将达到 14 606 万 t 左右。“十一五”期间仍将保持这一态势。

## 3 我国石油与化学工业发展的基本趋势

“十一五”期间石油与化学工业将面临较好的市场环境和广阔的发展空间。从整体的发展趋势来看,在我国经济增长和全球经济复苏的影响下,我国石油与化工产品需求状况将有所改观,原油供应和原油加工将继续增长,石油供应格局将由国内为主逐步转变为国外为主,以炼油和乙烯为龙头的石油化工将会得到飞速发展,精细化工和专用化工产品将成为新的增长点。市场交易日趋活跃,农用化学品将得到进一步的发展。按照目前我国石油与化学工业发展的基本情况和“十一五”规划的设想,笔者预测了进入“十一五”时期我国石油与化学工业发展

的基本趋势。

### 3.1 我国原油供应和原油加工将继续增长,但石油供需矛盾仍然存在

带动我国石油增长的主要动力是交通运输业、石化和农业等,这些产业在“十一五”时期将会继续得到发展和关注,因此“十一五”时期我国原油供应和原油加工将继续增长,特别是“十一五”前期,即2006—2007年,由于受世界高油价惯性的影响和刺激,国内原油产量在这2年仍将会保持相对较快的增长速度,估计月均原油产量将达到1500万t以上,国内原油供应量将继续增长。但国内成品油价格累计涨幅仍小于国际成品油,成品油进口收益较低甚至赔本,成品油进口同比仍将下降。虽然国家会上调成品油价格,但显然跟不上攀升的国际成品油价格。加上炼油厂盈利水平相对不高、原油加工能力增长有限以及“十五”期间的高基数等因素影响,原油加工量同比增速仍不会太高,估计月均原油加工量将会在2400万t以上。而原油进口量和净进口量仍将较高,月均原油进口量在1000万t以上,同比有所增长。

“十一五”时期国内各油品供需状况和国内外价格的不同等原因将导致各油品产量增长不一。特别是汽油和石脑油出口退税政策的暂停实施将使“十一五”时期的汽油和石脑油出口收益受到一定影响,届时国内石脑油需求大幅增长、汽油供需矛盾突出,汽油和石脑油等成品油出口增速也将有所下降。在“十一五”时期我国原油供应和原油加工继续增长的前提下,石油供需将会出现很大的变化,前期缓和,中期加剧,后期严峻。

“十一五”时期开局,即进入2006年后,由于我国把国民经济的增速定为7%左右,低于“十五”后期,即2005年的实际增速,因此,“十一五”前期我国石油产品增速将有所放缓,但中期和后期将有所加剧。这是因为,当一个国家基本完成工业化,进入经济发展的成熟期以后,石油消费的快速增长势头才能逐渐减缓,这是世界石油行业的普遍规律。因此,中国石油产量在“十一五”后期,即在2010年开始到2020年间将进入高峰期。高峰期年产量预计为1.8亿~2.0亿t。

### 3.2 我国东西部石油生产不平衡的规律将被打破,基本趋势为西部和海上产量增加,东部产量递减

“十五”时期以来,我国东部和西部的原油生产具有很大的不平衡性,东西部生产不平衡的矛盾不断增大,“十五”后期表现特别突出。我国东部原油

生产潜力已到极限,通过加强老油田剩余油分布规律研究,提高了采收率,预计从“十一五”时期到2020年,东部地区原油产量仍可在0.89亿~0.96亿t。而西部和海上原油生产潜力很大。有专家预计,西部有可能形成3个1000万~2000万t级的大型油区,一是陕甘宁油区,石油产量已经达到800万t,2010年可达1000万t,2020年就可能上升到1500万t,加上油岩矿可望形成2000万t级的大油田;二是克拉玛依原油区,现年产量已经突破了1000万t,2010—2020年有可能突破1500万t;三是塔里木盆地,现原油年产量已经达到1600万t。此外,青海油区柴达木盆地石油产量有可能达到500万t级以上。海上原油生产潜力很大,如南海、东海和渤海等海上油田得到陆续开发和扩产。“十一五”前期和中期将会有较快的发展,后期即2010年海上原油产量将会大幅度增加,预计到2020年近海海域原油产量将达到4000万t左右。

### 3.3 我国石油供应格局将逐步转变为以国外为主

预计“十一五”时期石油进口将不断增大,到后期,即2010年中国的石油总需求量将达到3.5亿~3.8亿t,当年石油进口依存度将突破50%。“十五”时期,2000年进口依存度仅为29.1%,而后中国原油进口量逐年加大,依存度不断升高。国家统计局的统计年报显示,2004年中国进口原油1.2亿t,增长34.8%。这也是中国年度原油进口首次突破1亿t大关。国家发展和改革委员会有关人士预测,2010年中国的石油总需求量将达到3.5亿~3.8亿t,而石油进口依存度将达到51.4%~52.6%。中国2010年石油进口规模将达到1.8亿~2.0亿t,进口依存度也将随之突破50%。中国目前的能源消费结构中,燃煤占2/3,石油天然气正在迅速填补燃煤消耗相对下降的市场。2010年天然气将占能源消费的20%,2010年的天然气进口也将达到200亿~250亿m<sup>3</sup>。由此看来,“十一五”时期我国石油供应格局将由以国内为主逐步转变为以国外为主,进口量将会大幅增加。

### 3.4 我国以炼油和乙烯为龙头的石油化工将会得到飞速发展

未来几年的发展趋势是,通过调整结构来提升炼油加工水平和效率;通过增加乙烯总量,形成若干个具有国际竞争力的世界级乙烯生产基地,并提高以聚烯烃为代表的合成树脂在三大合成材料中的比例,加快合成纤维原料和单体的发展。但整体上我国石油和化工行业在“十一五”时期的增速将趋于缓

和,利润增幅有可能降低。炼油和乙烯工业是石油和化工行业的龙头和核心,在未来5年中,我国炼油和乙烯工业将会在市场需求的拉动下得到发展,按照我国“十一五”规划,我国以炼油和乙烯为龙头的石油化工将是“十一五”时期的发展重点。炼油工业主要是以结构调整为重点,提高炼油企业的集中度,加强炼油能力的完善配套,优化资源配置,提高油品质量,提高柴汽比。淘汰一批工艺落后的小炼油装置,建设进口原油加工基地。调整炼油装置结构和产品结构,优选原油品种,增加高附加值产品和清洁油品的产量,尽可能为乙烯工业多提供优势原料,增产高等级道路沥青、优质润滑油和石蜡等产品。从更长远的发展角度看,炼油和乙烯工业将向集中化、大型化和基地化的模式发展,将会推进炼油化工一体化布局 and 整体化战略。但要看到,整体上我国石油和化工行业在“十一五”时期的增速将趋于缓和,利润增幅有可能降低。

### 3.5 精细化工和专用化工产品将成为新的增长点和“十一五”时期我国石油和化工行业发展的新亮点

“十一五”时期,机械、电子、汽车、建筑和信息技术等行业将成为国家的重点产业,这些国家重点产业的发展需要品种繁多的精细化工和专用化工产品与之配套。“十五”后期,这些重点产业的发展已经进入加速期,对配套化工产品的需求呈明显上升趋势。进入“十一五”时期后,应发展的主要品种有:化工新型材料,汽车、建筑、交通用新型高档涂料,电子和信息产业用的功能材料、胶粘剂和专用化学品及纳米材料等。这些产业将成为精细化工行业新的经济增长点。另外,还有一些为其他行业配套的精细化工产品需求增长很快,也会得到快速发展。主要有饲料添加剂、食品添加剂、造纸化学品、水处理化学品以及生物化工产品等。因此,“十一五”规划中的国家重点产业,如机械、电子、汽车、建筑和信息技术等产业的持续发展必然要求配套的精细化工和专用化工产品。

### 3.6 国家将加大解决“三农”问题力度,惠农政策将陆续出台

目前,我国经济整体上已经进入了重工业化发展阶段,进入重工业化发展阶段以后,就要由工业反哺农业。因此,“十五”后期,政府出台了免征农业税、种粮补贴、良种补贴、购置大型农机补贴等一系列鼓励农民种粮政策,大大调动了农民种粮的积极性。2004年夏粮总产量达到10105万t,比上年增长4.8%;预计全国粮食总产量将增长6%,达4.55

亿t,比上年增长2500万t。根据种植业的周期特点,国内农业的此次复苏将持续到2005年甚至更远的时期。“十一五”时期国家“三农”政策还将陆续出台,将对化肥、农药需求构成利好。

“十一五”时期化肥工业的发展趋势是加快化肥行业产品结构调整,从传统的单纯增加产量转移到提高化肥行业的经济效益上来;加速原料路线和技术路线的改造,降低基础肥料的生产成本,提高肥料复合化比例和农化服务水平,调整基础肥料和化肥二次加工的生产力布局,推广科学施肥,提高肥效。“十五”后期,农药工业的生产能力大大超过产量,市场供求矛盾十分尖锐。

因此,“十一五”时期我国农药工业的主要任务是调整产品结构,加强新品种的开发,重点发展替代高毒有机磷杀虫剂新品种和地下害虫防治剂,提高产品档次;用于水果蔬菜的新型杀菌剂和病毒抑制剂以及杀线虫剂;适应水用轻型耕作的除草剂和新型旱田除草剂;环境相容性好、使用方便的悬浮剂、水乳剂、微乳剂、水分散粒剂和微胶囊剂等新型制剂将会成为开发的热点。

### 3.7 建设大型石油化学工业园区,产业集群效应将逐步形成

长期以来,我国石油化学工业企业规模存在着极不经济的问题。数量多,分布面广,规模小,缺乏抵御市场风浪的能力和参与国际竞争的能力。而建设化工园区具有交通运输便利、产品靠近市场、园区内原料和产品相互配套、劳动力便宜、公用工程设施完善等优势,给投资者创造了比较好的条件。也有利于形成规模经济,形成产业集群效应,有利于外资和民间资本的进入。“十五”期间,我国以市场为导向,以整个区域乃至全国的资源配置为出发点,为适应国际化潮流,学习借鉴国外的做法,在东部临海、临江或资源丰富的地区建设国家级化学工业园区,进行了石油和化学工业基地建设,向实现石油化学工业的规模经济和产业集群迈进。

如上海漕泾地区的上海石油化学工业园,从“九五”时期已开始启动,现正在加紧建设,还有江苏南通、张家港、南京等化工园区沿江而建,广东珠海、茂名、福建、天津等地也都在积极建设化工园区。美国、日本、德国等外国公司已经进入这些园区。所有这些都为“十一五”时期的大型化学工业园区发展奠定了基础。预测“十一五”时期将是我国大型石油化学工业园区快速的发展时期。原有的化工基地将继续改造和扩建,西部地区也将学习东部的做法,规划

化工园区,以解决化工生产小而散和城市发展需化工厂搬迁的问题。“十一五”时期,全国建设或拟建的石油化工园区将达到50多处,产业集群效应将逐步形成。

### 3.8 推进循环经济、建设“绿色石油化工”将是我国石油和化学工业发展的必然趋势

“绿色石油化工”是当今国际石油与化学科学研究的前沿,它从源头上消除污染,合理利用资源和能源,降低生产成本,实现可持续发展。虽然经过多年的发展,我国石油石化业已经形成包括勘探开发、油气集输、长途输转、炼油、化工、销售、研发、设计及地震、钻井、测井、油建工程技术服务等在内的比较完善且具备一定竞争实力的产业体系,成为我国国民经济的重要支柱产业之一,为国民经济和社会发展做出了很大贡献。但是,石油和化学工业从整体上讲还存在能耗、物耗水平高,效率低;污染严重、生态环境遭到破坏;生产技术较为落后,科技创新能力较弱;石油资源短缺,石化发展明显滞后于经济发展等不足。

我国是一个能源紧缺、资源短缺、人口众多的国家,因此,节能、环保和节约资源是今后石油和化工持续、快速、健康发展的重要内容和前提条件。石油和化学工业要实现持续、快速、健康发展,必须在科学发展观指导下,用信息技术和绿色技术改造传统石油和化学工业,实施可持续发展战略,使其真正走上新型工业化的道路。我国传统石油和化学工业要走出一条经济与资源、环境协调发展的新型工业化道路,尽可能充分地综合利用自然资源和能源,最大限度地维护自然界的生态平衡,实现“零污染”。必须进行环境保护、推进循环经济、发展“绿色石油化工”。环境保护的趋势是发展环保型产品,采用先进技术,实现清洁生产,最大限度地降低“三废”排放

量,一批落后的生产工艺势必被逐步淘汰。节约能源和资源方面的主要趋势是:采用先进工艺技术,降低原材料消耗,增加节水措施,提高水的重复利用率等。加快化工废水处理设备、药剂和废气处理设备、排烟设备的系列化、成套化也将是发展的重点领域。总之,以保护环境和资源为中心,切实减少废气和废水的排放,保护自然和生态环境,推进循环经济,建设生态产业,真正把石油和化学工业建设成为可持续发展的“绿色工业”将是“十一五”时期的石油和化学工业发展的重要内涵。一批产品质量差、环保不合格的企业将被关闭,建成一批具有较强竞争能力和创新能力的大型企业。

## 4 结语

“十一五”时期是全面建设小康社会的关键时期。“十一五”时期我国石油与化学工业应该做到:①继续加大新区、新领域的勘探力度,提高老油田采收率,加快推动用储量的动用程度,保持国内石油储量的持续稳定增长;②积极参与海外油气资源开发,建立多元化的油气进口渠道、运输通道和基础设施,形成和利用国外油气资源相适应的贸易、投资、设施、政策体系;③继续推进行业结构调整,集中力量抓一批重大结构调整项目。进一步提高企业的科技开发能力、自主开发创新能力和市场反应能力,加快企业工艺技术改造步伐,创新企业经营机制,增强产业综合竞争力。发展循环经济,建设绿色石油化工,推进石油与化工由内向型向外向型转变,坚持引进与输出并重,以石油化工、新型材料和精细化工为引进重点,逐步形成生产技术先进,具有一定经济规模和竞争力的基本有机化工原料、合成材料、新型材料和精细化工产品的生产和出口基地,开创我国石油与化学工业发展的新纪元。■

您想了解粉体加工技术及相关行业信息吗?

请浏览 **中国粉体工业信息网** [www.chinapowder.cn](http://www.chinapowder.cn)

粉碎 分级 纳米颗粒制备 混合 分散 改性 造粒 干燥 烧结 散料输送 储存 粉体检测 粉尘爆炸控制等

010-62772725 62772135(Fax)

清华大学材料系逸夫技术科学楼2713室