

汕头发展临港石化工业的研究

崔 瑾,王克文,张相平

(华陆工程科技有限责任公司,陕西 西安 710054)

摘要:介绍了汕头发展临港石化产业的内外部条件,论述了产业定位原则,分析了适合汕头发展的产业定位,构建了化工原料、有机化工及聚合物、精细化工、生物化工、油品深加工以及原油商品储备库六大核心产业区。

关键词:临港石化;产业定位;差异化;生物化工

中图分类号:TQ-9

文献标识码:A

文章编号:0253-4320(2010)10-0009-04

Development of port petrochemical industry in Shantou

CUI Cui, WANG Ke-wen, ZHANG Xiang-ping

(Hua Lu Engineering Technology Co., Ltd., Xi'an 710054, China)

Abstract: The internal and external conditions for developing port petrochemical industry in Shantou are introduced. The principles of industry orientation are discussed. Industry orientation which is suitable for the development of Shantou industry is analyzed. Six core industrial districts which are chemical raw materials, organic chemicals and polymers, fine chemicals, bio-chemicals, oil processing, and reserve bank of crude oil are built.

Key words: port petrochemical industry; industry orientation; differentiation; bio-chemical engineering

汕头市位于中国东南沿海,濒临西太平洋国际黄金航道,具有亚太地缘门户的独特优势,在中国沿海乃至亚太经济圈中具有十分重要的战略位置。汕头市也是中国5个经济特区之一,汕头港是中国25个国家级沿海主要港口之一,其优越的港口条件、丰富的岸线资源和现有的产业基础,使汕头市具备了发展石化工业的比较优势和有利条件。

2009年国家制定的《石化产业调整和振兴规划》中提出石化产业应立足消费地和资源优势,并明确指出未来对区域布局仍然是以沿海三大产业带为重点。建设以港口为依托、重化工业为带动的临港工业基地,成为汕头发展的必然趋势。

虽然2008年下半年以来,受国际金融危机影响,石化产业受到较大冲击^[1],国内外市场萎缩,但我国石化产品消费仍处于增长期,油品、化肥、农药的刚性需求仍将长期存在,高端石化产品市场需求潜力巨大^[2]。因此,对于汕头市来说,如何通过确定中、长期投资方向和重点,选择适合当地发展的项目,以达到对资金投向的引导,实现当地经济的产业结构调整、优化升级及经济转型,成为汕头发展临港石化工业研究的客观需要。

1 汕头发展临港石化产业的内外环境分析

汕头发展临港石化产业是以国家化工产业布局重点在沿海地区为契机,以自身比较优势和有利条件为前提,以形成上下游一体化、资源合理配置、多

种产品系列并重的高技术层次、高附加值的产业集群为目标的产业发展方向。

1.1 外部环境分析

1.1.1 世界产业环境

(1)世界石化工业发展具有周期性^[3],一般4~6年出现1次。本次高峰期从2004年起进入周期性上行,持续时间较长,2008年进入中期性下降阶段。

(2)石化行业在此次金融危机的表现:一是原油价格大幅下降;二是油价下降迅速向石化产业下游传递;三是经济衰退引发石化下游市场疲软;四是各个国家和地区所受到的影响程度不同。

(3)石化工业发展的趋势是跨国公司加快全球范围内重组并购和业务整合;新的投资向资源地和容量大的地区转移;技术转让限制在一定程度上得到放松;石化产业的环保和清洁生产受到普遍关注。

1.1.2 国内产业环境

“十一五”计划前3年,我国石油和化学工业经历了前所未有的高峰期,产品市场活跃,装置高负荷运行。

(1)我国石油化工主要产品生产能力。产量跃居世界前列:合成纤维、化肥、纯碱、烧碱、聚氯乙烯等产品产量居世界首位;原油加工、乙烯、合成树脂等产品产量位居世界第2位;成品油、化肥、纯碱、烧碱、农药等产品实现了基本自给;无机盐、轮胎、农药

等产品实现了自给有余并走向世界;乙烯、合成材料、高端石化产品、钾肥、新领域精细化工等缺口较大的化工产品的自给率不断提高。

(2)我国石化产业的布局形成了长江三角洲、珠江三角洲、环渤海地区三大石化集聚产业区和上海漕泾、南京扬子、广东惠州等具有国际水平的大型石化基地。

(3)“十一五”计划后2年,受金融危机的影响,我国石化工业将面临着更加复杂的国内外经济环境,行业发展的不确定因素增加。

1.1.3 省内产业环境

广东省在沿海地区集中布局建设5个石化基地:惠州大亚湾石化区、茂名石化区、广州石化基地、珠海临港石化基地、汕潮揭沿海化工基地。

广东省石化工业已基本形成从上游原油开采、炼油、乙烯生产到下游合成材料、精细化工、橡胶加工比较完整的产业体系,成为我国重要的石化工业基地之一。

1.2 内部环境分析

1.2.1 符合广东省产业布局规划

符合《珠江三角洲地区改革发展规划纲要》中支持加快建设粤东地区石化生产基地,形成沿海重化产业带的政策。《广东省石化工业2005—2010年发展规划》将汕头市列入五大石化基地之一。

1.2.2 区位优势良好

汕头是连接当今中国2个最有活力的经济圈——珠三角经济圈和长三角经济圈的重要节点,是广东、福建、江西重要的进出口、商品集散地和金融、商贸、信息、交通运输中心,地处粤东城镇群扇形辐射圈层的核心地带,是粤东区域性中心城市、闽粤赣经济协作区的中心城市、海峡西岸经济区的重要城市。

(上接第8页)

形成产业化,走出一条符合中国国情的生物柴油发展之路。但鉴于各种条件所限,生物柴油目前只能取代小部分石油燃料或者仅占据替代石油燃料能源的有限份额,故在产能过剩的情况下,不宜盲目发展。政府应高度重视并正确引导,使我国的生物柴油产业快速、健康、稳定地发展。

参考文献

[1] 郭枫晚,陈道勇.废弃油脂的综合利用现状[J].石油化工应用,2009,28(5):4-6.

1.2.3 港口条件优越

汕头港已有广澳港区、珠池港区、潮阳港区等7个港区,目前已建成万吨级以上深水泊位16个。广澳港区已建成1万~6万t级泊位4个,是中国南部沿海不可多得的天然深水良港。

1.2.4 土地资源充足

南部临港工业经济带可建设面积约80 km²,其中临港石化产业规划建设用地20 km²,基本满足建设石化基地的需要。

1.2.5 市场需求广阔

广东是全国最大的成品油消费市场和石化产品的消费大省^[4],在汕头规划建设大型石化项目,其中下游产品在粤东地区具有广阔的市场需求,不仅能够实现就地生产、就地销售,还可以充分发挥汕头的集聚、辐射功能,方便企业利用完善的销售网络占领市场。

1.2.6 基础设施条件良好

(1)供水。汕头市现有供水能力140万 m³/d,其中中心城区供水能力92万 m³/d,目前用水量约60万 m³/d,有较大富余的供水能力。

(2)供电。汕头电网与广东省电网联网运行,同属华南电网,主要靠两回500 kV惠汕线及3回220 kV线路从省网受电。现有和规划建设的电厂(包括热电厂)、电网和变电站,可以满足石化区的用电及用热的要求。

(3)公路。汕头市是中国45个公路主枢纽城市之一,现有高速公路2条,正形成“二纵三环九射”的干线公路网络,与全国公路网连通,陆路交通十分便利。

(4)铁路。汕头市现有广梅汕铁路与贯通中国南北的铁路大动脉京九铁路干线连接。

- [2] 胡小芳,刘都树.废弃油脂的回收利用及其生物柴油生产[J].有色冶金设计与研究,2007,28(3):117-120.
- [3] 徐立青,于晓红.试论中国生物柴油的商业化[J].江南大学学报,2009,8(1):85-88.
- [4] 于晓红.生物柴油的商业化应用前景及对贸易影响的分析[D].无锡:江南大学,2008.
- [5] Murayama T. Evaluating vegetable oils as a diesel fuel [J]. INFORM,1994,5:1138,1145.
- [6] 杨颖.生物柴油产业国内外现状及我国发展对策[J].粮油加工,2007(10):75-78.
- [7] 李志军.生物柴油发展思路与政策建议[N].中国经济时报,2008-04-08(8). ■

1.2.7 环境容量充足

2008年汕头市空气质量指数日均值为57,各项大气污染物指标符合国家《环境空气质量标准》(GB3095—1996)二级标准。石化基地面向浩瀚南海,大气扩散条件好,物质循环快,海水净化功能好。

1.2.8 城市支撑完备

汕头是中国最适宜居住的城市之一,气候宜人,空气洁净,环境优美。汕头城市生活设施配套齐全,能够满足项目人员多方面的生活需求。

2 产业定位

汕头应充分发挥汕头市比较优势和有利条件,以现有工业为基础,大力发展临港经济,构建现代产业体系。突出产业差异化发展,以高端产品为核心,带动产业链向高附加值两端延伸。汕头临海工业区以成为广东、乃至全国最具竞争力、独具特色的创新型绿色化工产业基地为目标,实现环境效益、经济效益和社会效益的“共赢”发展。

以突出比较优势和差异化为原则;以发展环境友好的优势产品为原则;以发展实现深度加工,形成产业链的系列化产品为原则;以面向国内外2种资源和2个市场,发展市场容量大、附加价值高的产品为原则;以产业构成追求产业链之间的横向耦合和纵向闭合为原则,以符合国家产业政策为原则定位汕头临港产业。

2.1 差异化发展

广东省沿海地区集中布局了5个石化基地,其项目和产业定位如表1所示。

表1 广东省5个石化基地概况

基地	产业项目	产业定位
惠州大亚湾石化区	1 200 万 t/a 炼油项目、南海石化 80 万 t/a 乙烯项目、100 万 t/a 芳烃项目	综合性化工区
茂名石化区	1 000 万 t/a 炼油项目,规划扩大到 2 000 万 t/a	突出炼油、芳烃、合成材料等大宗原料的生产
广州石化基地	1 000 万 t/a 炼油项目,80 万 t/a 乙烯项目	炼化一体化
珠海临港石化基地	依托现有 PTA(对苯二甲酸),延伸 PX(对二甲苯)-PTA-PET(聚酯)产业链	PTA 系列产品
汕潮揭沿海化工基地	汕潮揭化工基地	重点发展合成树脂、化纤原料、精细化工和生物化工等产业

从表1看,广东省石化工业已基本形成从上游原油开采、炼油、乙烯生产到下游合成材料、精细化工、橡胶加工比较完整的产业体系^[5],但是石化产品结构矛盾突出。大炼油大乙烯合成材料、工程塑料、基本有机原料、合成纤维原料、芳烃和烯烃类原料生产规模小,特别是工程塑料和基本有机原料(如甲醇、醋酸、丁辛醇、苯酚、丙酮、丙烯酸及酯、异氰酸酯、甲苯二异氰酸酯、甲乙酮、己内酰胺、双酚 A 等)基本处于空白状态。

从表1还可以看出,其他4个石化基地围绕大炼油,分别定位综合化工和炼化一体化,为避免与其他4个石化基地产业结构冲突,汕头石化定位填补市场空白的高端产品,实现产业链横向耦合和纵向闭合的综合产业链。

(1)化工原料区。以1 000 万 t 凝析油为原料,主产苯、对二甲苯、邻二甲苯,作为下游产品的原料,见图1。

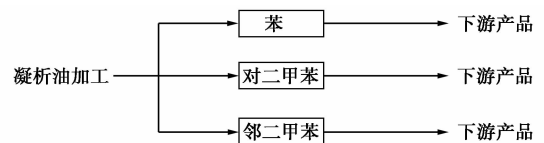


图1 化工原料产业链

(2)有机化工及聚合物区。以苯、对二甲苯为原料生产多种高附加值有机化工及聚合物,见图2。

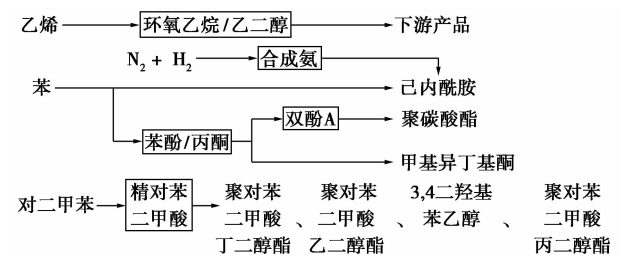


图2 有机化工及聚合物产业链

(3)精细化工区。以苯、邻二甲苯为原料生产增塑剂、不饱和聚酯、四氢呋喃均聚醚等精细化工产品,见图3。

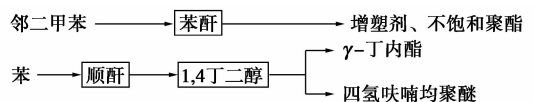


图3 精细化工产业链

(4)油品深加工区。凝析油加工所得到的油品为原料生产高附加值聚合物及有机化工产品,见图4。

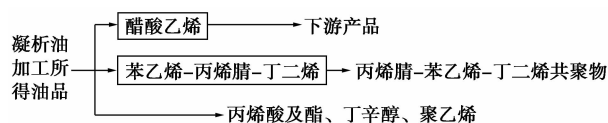


图4 油品深加工产业链

2.2 发展生物产业

世界现代生物技术发展开始进入大规模产业化阶段,生物制造、生物能源、生物环保等一批新兴产业正在快速形成,生物产业将成为继信息产业之后世界经济中又一个新的主导产业。

2007年发布的《生物产业发展“十一五”规划》,其中国家关于生物产业发展的相关政策,为汕头市发展生物化工产业提供了有力的政策支持和难得的发展机遇,同时也说明了生物化工的发展具有广阔的前景。

发展生物产业必不可少的是生物资源。我国非粮作物资源开发潜力丰富,非粮作物(木薯、甘薯、甜高粱、菊芋等)种植已成为国家支持的主导产业^[6]。其中木薯在我国已经初具产业规模,我国木薯种植主要分布在广东、广西、海南、云南及福建等五省区,因此汕头所在的粤东及周边省(区)具有丰富的木薯资源。另外在泰国、柬埔寨、越南、印度尼西亚等东南亚国家有着丰富木薯资源可供出口,依托汕头的海运及港口条件,可以作为木薯的补充来源。

从以上分析看,汕头具备发展生物产业的较好基础,具有一定的资源和市场优势,抓住生物科技发展的机遇,把生物产业作为重点战略产业加快发展,对缓解经济发展瓶颈制约,全面建设小康社会具有重大战略意义。

因此定位发展生物化工区。以木薯为原料,生产淀粉、生物乙醇及下游产品,见图5。

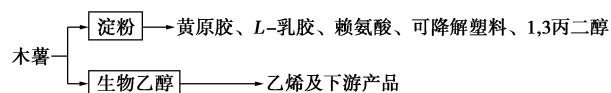


图5 生物化工产业链

2.3 发展商品储备库

汕头港口资源不可多得,已有广澳港区、珠池港区、潮阳港区等7个港区,其中广澳港区自然水深11 m距岸不足1 km。东南侧南牙角的自然水深20 m距岸约3 km,23 m距岸约5.8 km。按照《广澳港区总体规划》,该港区共规划39个泊位,其中包括30万t级原油码头及成品油、液化天然气(LPG)等各类化工泊位15个,年综合吞吐能力可达1.3亿t;

陆域控制面积达13.6 km²,重点规划了石化作业区,是多功能、综合性、外向型、现代化沿海重要港区。

以此为基础发展商业储备库,储存商品原油及生产用凝析油。原油商品储备库商品原油储存能力为800万m³,凝析油储存能力为200万m³。

综上所述,汕头市石化产业发展,从凝析油加工、油品深加工到有机化工原料及聚合物、精细化工、生物化工等形成一条上下游关联的产业链。

3 结语

通过对汕头发展临港石化产业的内外部环境分析,产业定位分析,在汕头临港石化构建“产品项目一体化、公用辅助工程一体化、物流传输一体化、环境保护一体化、管理服务一体化”的“五化”原则及循环经济发展模式,最终实现把汕头建成广东省重要的五大石化基地之一的战略目标是可行的。

根据珠三角及周边地区石化产业现状及发展规划,结合汕头优势,确定汕头市石化产业发展规划的产业链由化工原料、有机化工及聚合物、精细化工、生物化工、油品深加工以及原油商品储备库六大核心产业链构成。

安排己内酰胺、四氢呋喃均聚醚、不饱和聚酯、苯酐、聚碳酸酯等30多个化工重点规划项目,产品市场定位高,附加值高。可基本形成上下游一体化、资源合理配置、多种产品系列并重的高技术层次、高附加值的产业集群。

所有项目建成需投资1 226亿元,可实现年均产品销售收入可达1 362亿元。

参考文献

- [1] 宋维平. 对石化产业的未来发展充满信心:中国石油和化学工业协会副秘书长孙伟善谈《石化产业调整和振兴规划》[J]. 中国石化,2009(6):29-30
- [2] 钱伯章. 我国工程塑料的发展现状及应用前景[J]. 国外塑料,2009,27(6):68-71.
- [3] 舒朝霞. 金融危机对中国石油石化行业的影响[J]. 中外能源,2009,14(5):76-80.
- [4] 何钦生. 辉煌的广东石化工业改革开发三十年[J]. 广东化工,2008(11):1.
- [5] 李安喜. 加快沿海石化产业带建设推动广东经济又好又快发展[J]. 同舟共进,2008(9):21.
- [6] 孙智谋,侯霖,张俊波,等. 非粮食乙醇产业化现状及展望[J]. 酿酒科技,2009,179(5):94-98. ■