



石化产品 市场分析和预测方法与 投资决策

刘媛◎著



中国石化出版社
[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

石化产品

市场分析和预测方法与

投资决策

刘媛 著

中国石化出版社

内 容 提 要

本书通过对国内外石化产品生命周期的实证分析,系统阐述了石化产品生命周期的研判方法,并对主要石化产品在其生命周期中所处阶段进行了判断;介绍了石化产品市场分析和预测所需遵循的原则;详述了石化产品市场分析的关键要素和方法,包括供需现状、未来预测,强调了石化产品市场供需预测的实用方法及数据分析的理念;分析了石化产品价格变化的周期性,结合宏观经济形势和原油价格走势等因素,提出了石化项目投资时机的建议。

本书主要针对石化产品中长期市场进行分析和预测,可供石化项目投资决策者、石化产品市场分析与预测人员使用,对从事石化行业证券投资、石化贸易的工作人员所关心的即期或短期市场分析,亦有一定的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

石化产品市场分析和预测方法与投资决策 / 刘媛著.
—北京:中国石化出版社,2018
ISBN 978-7-5114-4806-4

I.①石… II.①刘… III.①石油化工-化工产品-市场分析②石油化工-化工产品-市场预测③石油化工-化工产品-投资决策 IV.①F407.22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 049628 号

未经本社书面授权,本书任何部分不得被复制、抄袭,或者以任何形式或任何方式传播。版权所有,侵权必究。

中国石化出版社出版发行

地址:北京市朝阳区吉市口路9号
邮编:100020 电话:(010)59964500
发行部电话:(010)59964526

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail:press@sinopec.com

北京科信印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

850×1168 毫米 32 开本 3.875 印张 90 千字
2018 年 4 月第 1 版 2018 年 4 月第 1 次印刷
定价:28.00 元

前 言

石油化工属于资金、技术密集型行业，产品种类繁多，产业链较长，与国民经济发展息息相关。石化装置建设周期普遍较长，投资回报具有不确定性。实施科学的投资决策，是获取良好投资回报的关键。石化项目的投资决策，须建立在科学的市场分析和预测基础上。

目前，市场研究与分析理论已比较成熟，相关文章及论著也不少，但有些理论应用比较复杂，难以在实际工作中推广；学术期刊、新闻媒体及专业报告针对某个或一些石化产品的市场分析和预测文章也是汗牛充栋，但随着时间的推移，具体的市场数据便失去了时效性。项目投资者迫切需要一套较为系统全面、科学有效、操作便捷的市场分析和预测方法，为项目决策提供有效支撑。作者从事石化产品市场分析与预测 20 余年，既往对未来市场的预测随着时间的推移逐步得到验证，在预测值与实际值偏差的修正过程中，反复摸索各种预测方法，并广泛与国内外同行交流研究，不断总结经验，持续提高预测方法的准确性，为一些项目提供了投资决策依据。授人以鱼不如授人以渔，本书重点介绍了石化产品市场预测的实用方法，列举的市场分析和预测案例，是为了更好地说明分析内容和预测方法，而非介绍该石化产品特定时期的市

场状况。

本书共分为四章，首先介绍了石化产品生命周期的数种研判方法，包括曲线判断法、表观消费量增长率法、经验判断法、类比判断法等。在实际工作中，可首先采用最直观简洁的曲线判断法快速排除不可能情况；然后采用表观消费量增长率法进行定量分析，但选取的时间范围不宜太短；对于曲线判断法和表观消费量增长率法之判断结果尚存有疑虑的石化产品，可进一步采用经验判断法；对于新产品或缺少市场数据的产品，可以采用类比判断法进行研判。

在世界石化产品市场分析及预测中，首先介绍了中国石化、中国石油两大石油石化企业在石化投资建设项目可行性研究报告中对世界市场部分的要求，并分析了其差异点；详细阐述了世界石化产品市场所需分析的内容，以及如何进行数据挖掘、数据分析而得出分析结论，重点强调数据分析的理念，而非数据的罗列。

在国内石化产品市场分析与预测中，首先介绍了石化产品市场的分析预测原则及理论方法；然后以正丁醇、辛醇为例，详细说明国内市场分析中，供应和消费现状分析的重点内容；在未来消费预测中，详细阐述了具有可操作性的定性与定量方法，包括下游市场分析、弹性系数法、曲线拟合法、人均消费量法及专家预测法等，并提出了高值、中值、低值的概念；根据预测的供应和需求数据，综合分析得出某石化产品以分析年份为时间基点关于未来国内市场的供需态

势及市场空间的预测。同时，根据已成为现实的数据，检验该预测方法的可信性。

同时，本书也研究了石化产品市场的周期性，以产品价格这一对市场变化最敏感因素为研究对象分析市场变化规律，推测未来市场走势。曾有研究人员提出石化产品市场周期为7~9年，作者研究认为石化产品市场周期性表现出长短周期交替出现的特征，长周期大约为12年，短周期不超过7年。此外，还通过研究较长时间段石化产品价格与经济形势、原油价格、股票、贵金属等因素的关联性，对石化市场景气周期做出预测，以期把握投资时机。

本书主要适用于石化产品的市场分析和预测，包括乙烯及其衍生物、丙烯及其衍生物、三苯及其衍生物等。本书所介绍的方法更适用于石油化工投资决策中的中长期市场分析，对石化贸易所需要的即期或短期市场预测，可供参考。

编者

2017年深秋于北京

目 录

第 1 章 石化产品生命周期研判方法	(1)
1.1 产品生命周期理论	(2)
1.2 曲线判断法	(4)
1.2.1 世界石化产品	(4)
1.2.2 中国石化产品	(7)
1.3 表观消费量年均增长率判断法	(10)
1.3.1 世界石化产品	(11)
1.3.2 中国石化产品	(15)
1.4 其他判断方法	(21)
1.4.1 经验判断法	(21)
1.4.2 类比判断法	(22)
1.5 产品生命周期的地域性	(23)
第 2 章 世界市场分析和预测	(24)
2.1 世界市场分析所涉及的内容	(24)
2.1.1 中国石油炼油化工建设项目可行性研究报告 报告对世界市场的要求内容	(25)
2.1.2 中国石化石油化工项目可行性研究报告 对世界市场的要求内容	(25)
2.1.3 两家石油石化企业可行性研究报告对世界市场 部分要求的差异	(26)
2.2 世界供需现状	(27)
2.2.1 世界供需概况所涉及内容	(27)
2.2.2 世界供需现状中需进一步分析的内容及要点	(29)

2.3	主要生产企业	(30)
2.4	消费结构	(36)
2.5	未来供需预测	(40)
2.6	世界市场数据来源	(42)
第3章	中国市场分析 and 预测方法	(45)
3.1	中国市场分析所涉及的内容	(46)
3.1.1	中国石油炼化项目可行性研究报告对国内 市场的要求	(46)
3.1.2	中国石化石油化工项目可行性研究报告对 国内市场的要求	(47)
3.1.3	两家公司对非世界市场部分要求的差异	(48)
3.2	市场分析预测原则及理论方法概述	(50)
3.2.1	市场分析和预测的原则	(50)
3.2.2	市场调研	(51)
3.2.3	市场预测程序和内容	(52)
3.2.4	市场预测理论方法	(53)
3.3	中国供应现状	(57)
3.3.1	生产企业	(57)
3.3.2	进口分析	(60)
3.4	国内石化产品表观消费现状分析	(65)
3.4.1	需求概况	(65)
3.4.2	年均增长率的计算方法	(65)
3.4.3	细分市场	(67)
3.5	未来国内供应预测	(70)
3.6	未来需求预测	(72)
3.6.1	弹性系数法	(73)
3.6.2	历史表观消费量曲线拟合预测法	(77)
3.6.3	人均消费量预测	(81)
3.6.4	专家预测法	(83)

3.6.5	细分市场预测法	(83)
3.7	供需平衡分析与实证预测准确度检验	(83)
3.7.1	供需平衡分析	(83)
3.7.2	预测准确度校验	(85)
第4章	石化产品市场周期规律及投资时机研究	(88)
4.1	石化产品价格周期规律分析	(88)
4.2	市场直接影响因素分析	(92)
4.2.1	石化产品价格与经济形势	(92)
4.2.2	石化产品价格与原油价格	(95)
4.3	市场其他关联因素分析	(97)
4.3.1	石化产品价格与股价指数	(97)
4.3.2	石化产品价格与黄金价格	(100)
4.3.3	石化产品价格与贵金属铑价格	(102)
4.4	石化行业投资时机研究	(104)
4.4.1	经济形势分析	(104)
4.4.2	原油价格跟踪	(105)
4.4.3	其他关联因素	(106)
4.4.4	市场周期把握	(107)
参考文献	(109)

第1章 石化产品生命周期 研判方法

石化产品主要包括乙烯、丙烯、丁二烯、苯、甲苯、二甲苯(简称“三烯三苯”)和甲醇七大基本有机原料以及上述七个品种的一级衍生物,构成数十种产品。因此,通常所说的石化产品包括乙烯及其衍生物聚乙烯(PE)、环氧乙烷/乙二醇(EO/EG)、氯乙烯(VCM)、醋酸、醋酸乙烯、苯乙烯(SM)、 α -烯烃等;丙烯及其衍生物聚丙烯(PP)、丙烯腈、环氧丙烷(PO)、正丁醇、辛醇、丙烯酸及酯、苯酚、丙酮等;二甲苯的衍生物邻苯二甲酸酐(俗称苯酐)、对苯二甲酸(PTA)、聚对苯二甲酸乙二酯(聚酯, PET)等。上述产品除聚合物以外,均是生产其他化学品的原料。

石化产品如同人的生命,有其产生、发展、成熟、衰退及消亡的过程,称为产品生命周期。研究和判断产品生命周期,对于企业投资决策、开发新产品、掌握产品市场规律、改善经营管理、提高经济效益都具有十分重要的现实意义。分析和预测石化产品市场状况,首先要研究产品生命周期,根据产品生命周期理论及研判结果,实施投资战略、生产战略和营销战略,以保证产品具有竞争力,企业效益最大化并可持续发展。

本章首先介绍产品生命周期理论,然后分别采用曲线判断法、表观消费量年均增长率法、经验判断法和类比判断法等定性和定量方法,对石化产业链中的有机原料、合成树脂、合成橡胶、合成纤维单体等有代表性的石化产品的生命周期进行了实证研究,认为这些方法均比较适合石化产品生命周期的研判。由于各种方法都有其局限性,不同石化产品的最有效研判方法会各有不同,所以应该将定性分析与定量分析相结合,采用多种方法进行综合研判。

对于石化产品生命周期研判过程，首先采用曲线判断法快速排除不可能情况，因为该方法是对比曲线的相似性，最直观简洁；接下来采用表观消费量增长率法进行定量分析，注意数据选取的时间范围不能太短，否则会因偶然因素影响测算结果；然后可以采用经验判断法，对前两个步骤没有得到明确结论或结果存有疑虑的产品做进一步研究，凭借多方专家的经验得出最终判断；对于新产品或缺少市场数据的产品，可以采用类比判断法进行研判。一般情况下，经过上述研判过程，所研究的石化产品在其产品生命周期中所处的阶段就能够作出明确判断，这对于投资决策具有重要参考价值。目前在中文期刊及文献中尚未检索到其他学者将产品生命周期理论应用于石化产品市场分析领域。

1.1 产品生命周期理论

产品生命周期理论是美国哈佛大学著名经济学教授雷蒙·弗农(Raymond Vernon)于1966年在其《产品周期中的国际投资与国际贸易》中首次提出的，是指一种产品从发明到推广、应用、普及和衰败的过程，或者说是指一种产品从研制成功投入市场到市场认可、再到市场广泛接纳，及至最后被市场所淘汰的完整历史。一种产品的生命周期一般可分为四个阶段，即导入期、成长期、成熟期和衰退期(也有学者划分为五个阶段：创新阶段、成长阶段、成熟阶段、标准化阶段和衰退阶段)，详见图1-1。

导入期时，产品开始逐步被市场所认同和接受，行业开始形成并初具规模。此阶段行业内企业很少，市场需求低，产品质量不稳定，批量不大，产品生产成本低，发展速度慢。对经营者来说，在该阶段需要付出极大的代价来培育市场，完善产品。但随着行业的发展，生产商可能会在行业中取得先入优势。

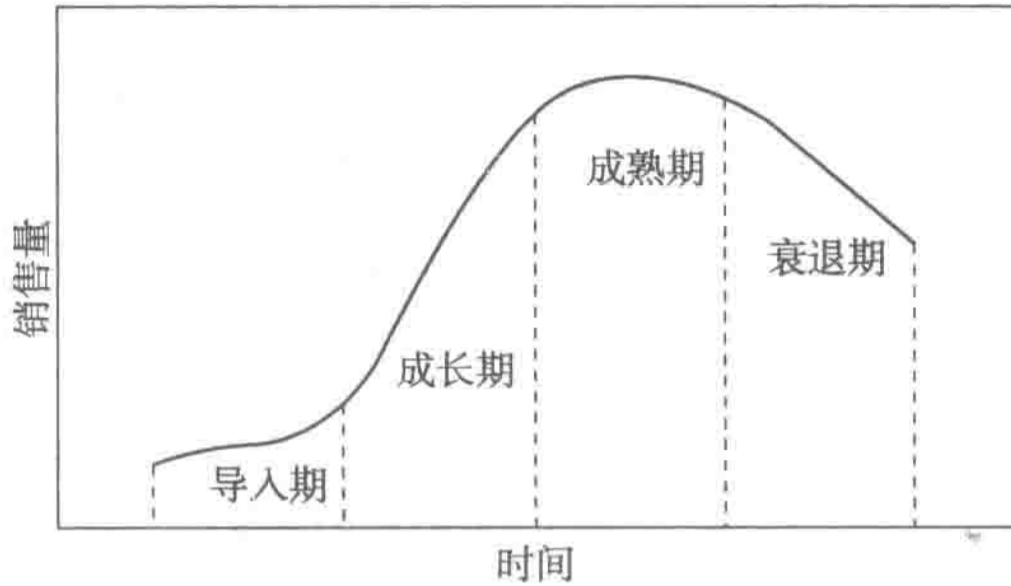


图 1-1 典型产品生命周期曲线

成长期时，产品市场需求急剧膨胀，行业内的企业数量迅速增加，行业在经济结构中的地位得到提高，产品质量提高，成本下降。对投资者来说，此时是进入该行业的理想时段。

成熟期时，产品定型，技术成熟，成本下降，利润水平相对较高。但是随之而来的是需求逐渐满足，行业增长速度放缓。此阶段由于市场竞争激烈，企业进入门槛较高，除非有强大的资金支撑和技术实力，否则难以获得成功。

衰退期时，由于需求变化、新技术的开发、替代产品的出现，原有产品的市场迅速萎缩；同时，由于技术的成熟，各企业生产的产品差别不大。行业内的一些生产商开始转移生产领域。对投资者来说，此时不宜进入此行业。

产品生命周期不同阶段的特点见表 1-1。

表 1-1 产品生命周期不同阶段的特点

阶段	导入期	成长期	成熟期	衰退期
市场容量	小	逐步增大	饱和	逐渐下降
生产规模	小	逐步扩大	最大	逐渐缩小
生产成本	高	逐步降低	最低	逐渐提高
产品质量	不稳	稳定	好	便利品
消费者认知	低	逐步提高	认同	逐渐放弃
竞争状况	少	逐步增加	激烈	逐渐退出

在产品生命周期的不同阶段，投资者需采取不同的投资策略，以巩固和改变自身的竞争地位并获得最佳的投资效益。识别产品所处生命周期的阶段，通常采用曲线判断法、销售增长率法(本书采用表观消费量年均增长率法)、经验判断法、类比判断法等进行分析判断。

1.2 曲线判断法

曲线判断法是指绘出石化产品销售量或利润随时间变化的曲线，然后将该曲线与前述图 1-1 的典型产品生命周期曲线进行比较，判断该产品在生命周期中所处的阶段。对一个国家或地区而言，一定时段的销售量基本等同于同期的表观消费量。表观消费量是指一定地理范围(如世界范围、一个国家等)、一定时段某个产品在该地理范围内的产量加上进口量，并减去出口量，一般而言一定时段是以年为计量单位。

下面按类别分别对世界和中国的有代表性的部分石化产品进行研判，包括有机原料、合成树脂、合成橡胶、合成纤维单体等。

1.2.1 世界石化产品

(1) 有机原料

选取最重要的基本有机原料乙烯和丙烯进行分析。将 1997—2015 年期间世界这两种石化产品的表观消费量在图 1-2 中绘出，将图 1-2 与图 1-1 进行对比可以看出，两条曲线均与典型产品生命周期曲线前三段相似，与后一段截然不同，由此说明乙烯和丙烯两种基本有机原料均未处于衰退期。

下面对苯、苯乙烯、苯酚、丙酮进行分析。将 1997—2015 年期间世界这些产品的表观消费量分别绘在图 1-3 中，将每条曲线分别与图 1-1 进行对比可以看出，这些曲线均与典型产品生命周期曲线前三段相似，与后一段不同，由此说明这些产品

均未处于衰退期。

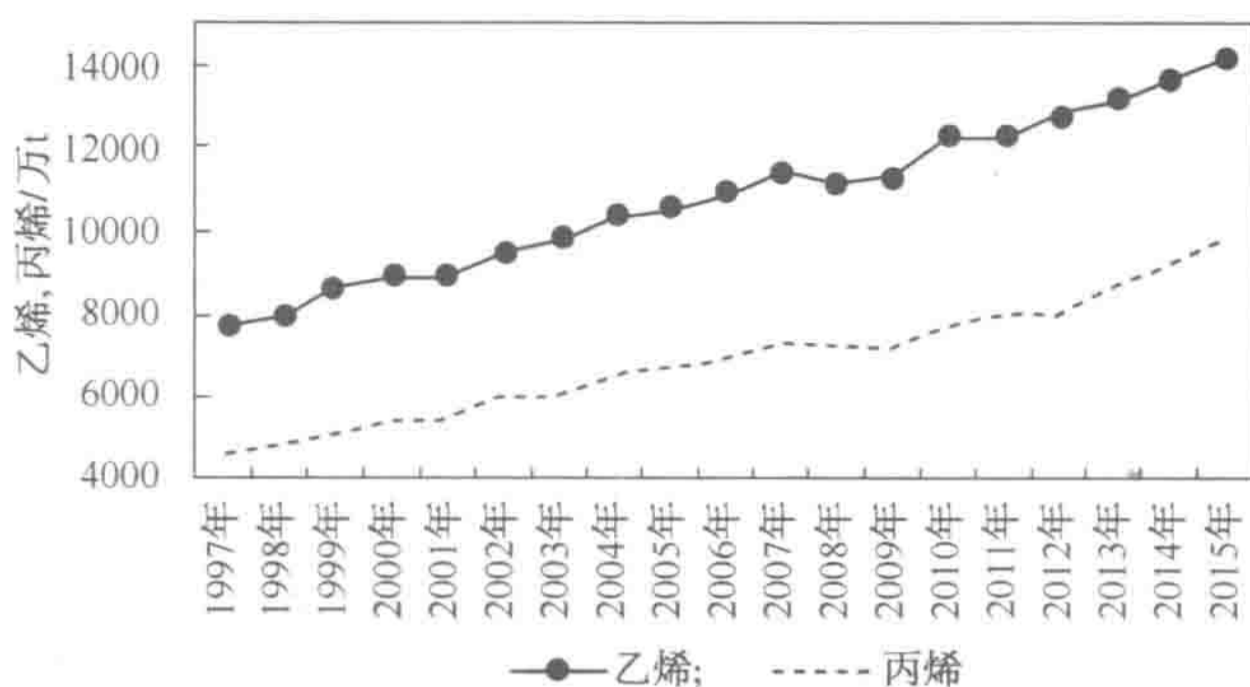


图 1-2 1997—2015 年世界乙烯和丙烯表观消费量曲线

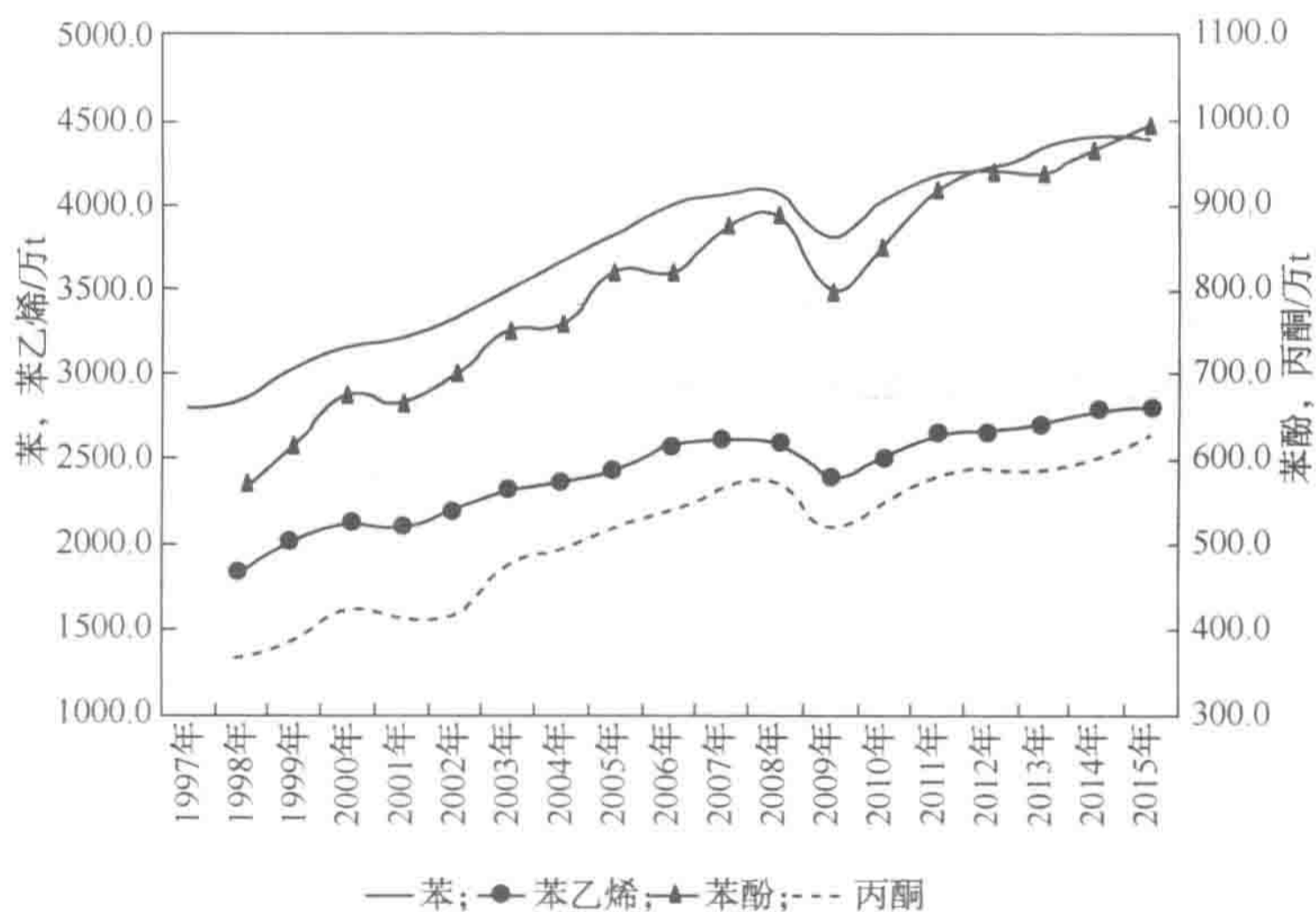


图 1-3 1997—2015 年世界苯、苯乙烯、苯酚和丙酮表观消费量曲线

(2) 合成树脂

合成树脂选取聚乙烯、聚丙烯进行分析。将 1995—2015 年期间世界这两种石化产品的表观消费量在图 1-4 中绘出，将该图与图 1-1 进行对比可以看出，两条曲线均与典型产品生命周期曲线前三段相似，与后一段明显不同，由此说明这两种产品

均未处于衰退期。

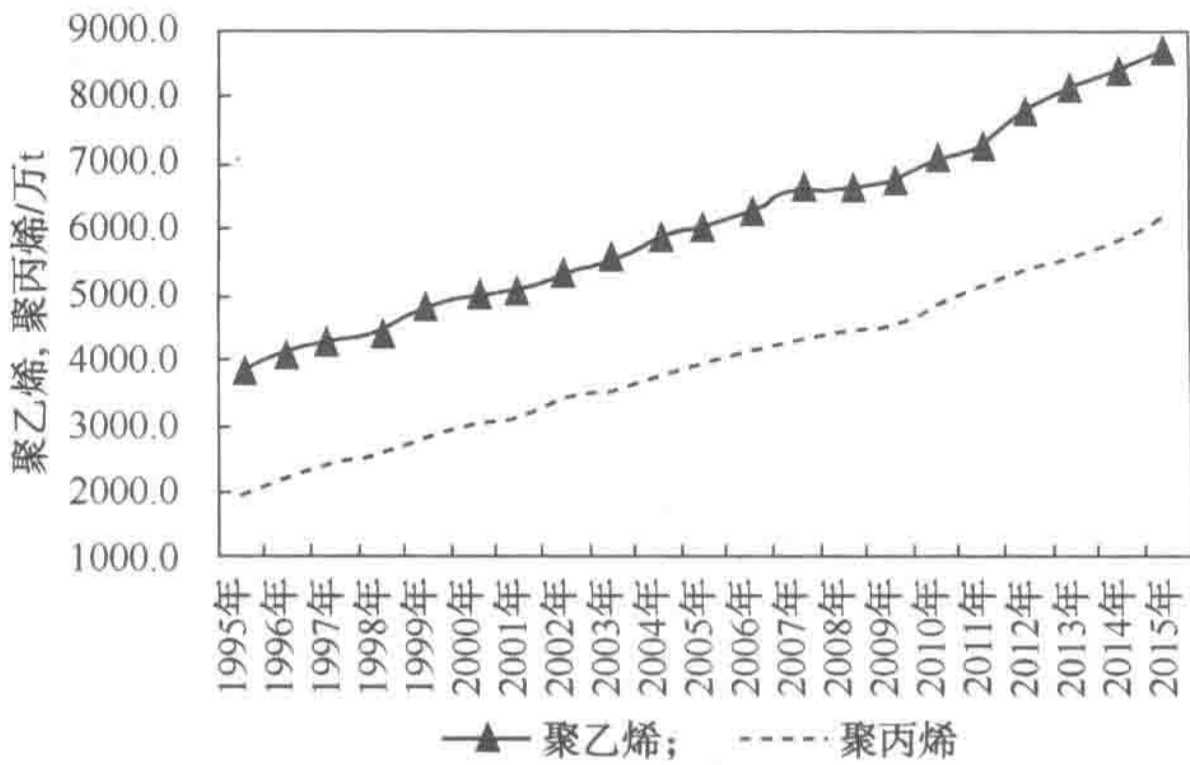


图 1-4 1995—2015 年世界聚乙烯和聚丙烯表观消费量曲线

(3) 合成橡胶

合成橡胶选取丁苯橡胶进行分析。将 1997—2015 年期间世界丁苯橡胶表观消费量在图 1-5 中绘出，将该图与图 1-1 进行对比可以看出，该曲线与典型产品生命周期曲线前三段相似，与后一段不同，由此说明该产品未处于衰退期。

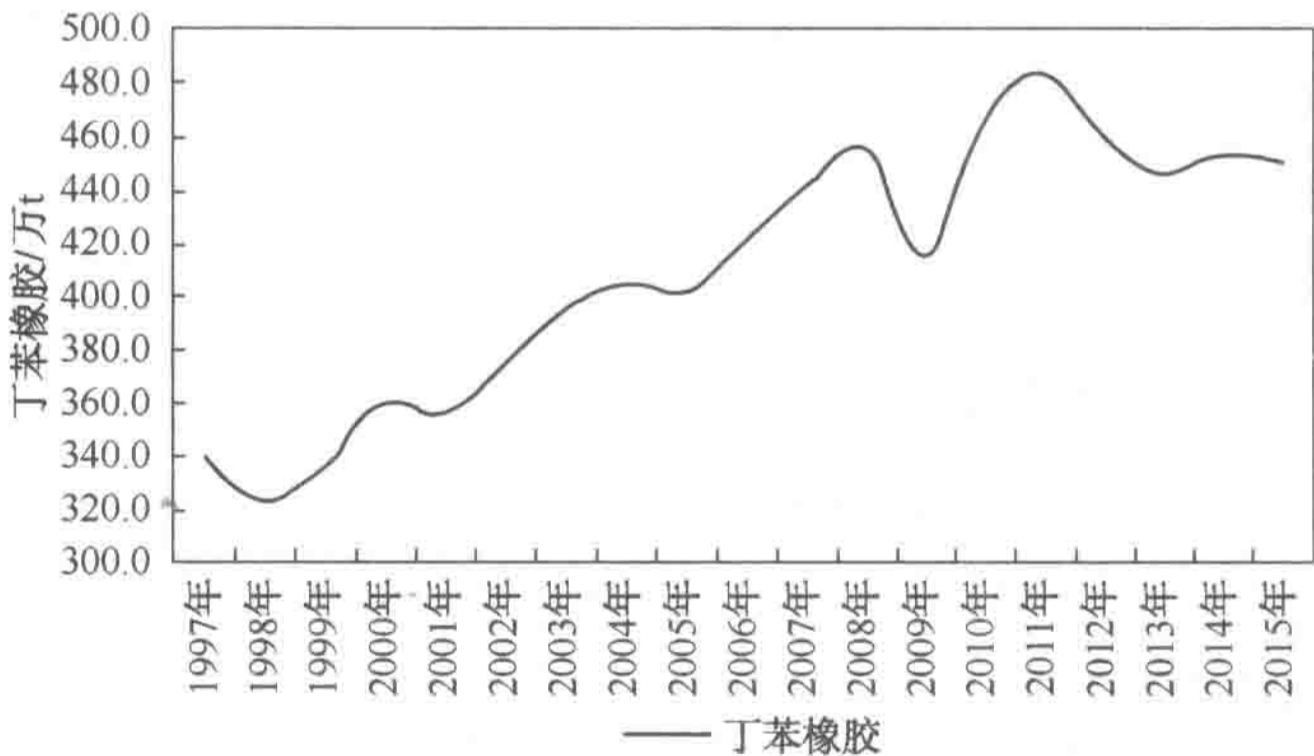


图 1-5 1997—2015 年世界丁苯橡胶表观消费量曲线

(4) 合成纤维单体

合成纤维单体选取丙烯腈、己内酰胺进行分析。将 1997—

2015 年期间世界这两种石化产品的表观消费量在图 1-6 中绘出，将该图与图 1-1 进行对比可以看出，两条曲线均与典型产品生命周期曲线前三段相似，与后一段不同，由此说明这两种产品均未处于衰退期。

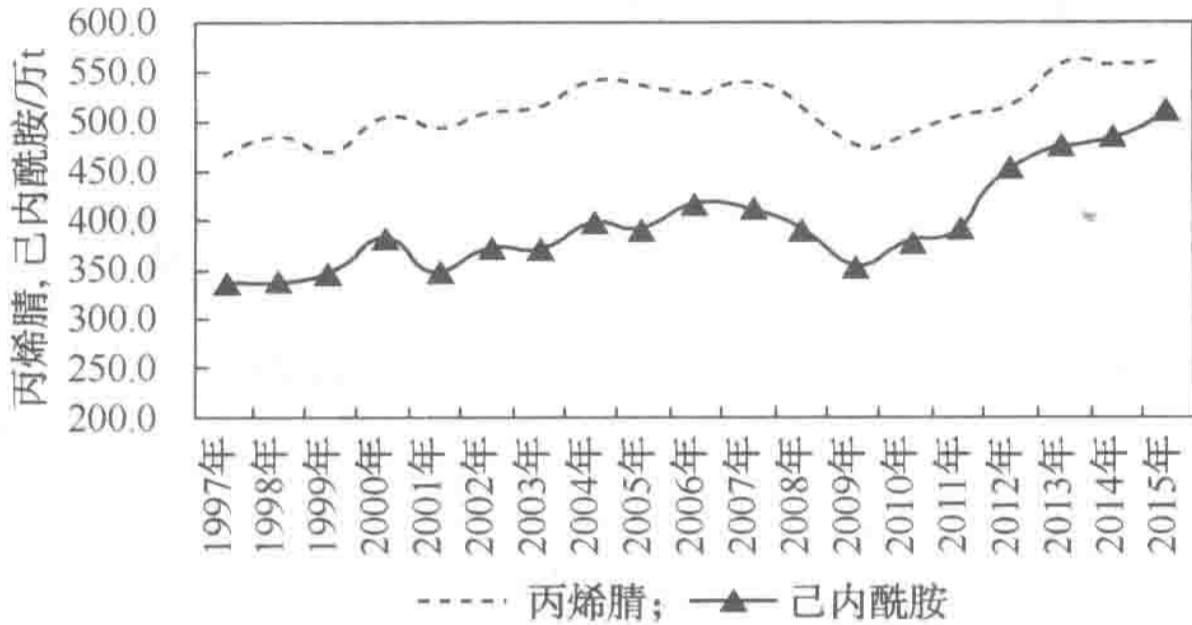


图 1-6 1997—2015 年世界丙烯腈和己内酰胺表观消费量曲线

1.2.2 中国石化产品

(1) 有机原料

对于中国的石化产品，类似地，首先选取乙烯和丙烯进行分析。将 1990—2016 年期间中国乙烯、丙烯两种产品的表观消费量在图 1-7 中绘出，将图 1-7 与图 1-1 进行对比可以看出，两条曲线均与典型产品生命周期曲线前三段相似，与后一段明显不同，由此说明中国这两种产品均未处于衰退期。

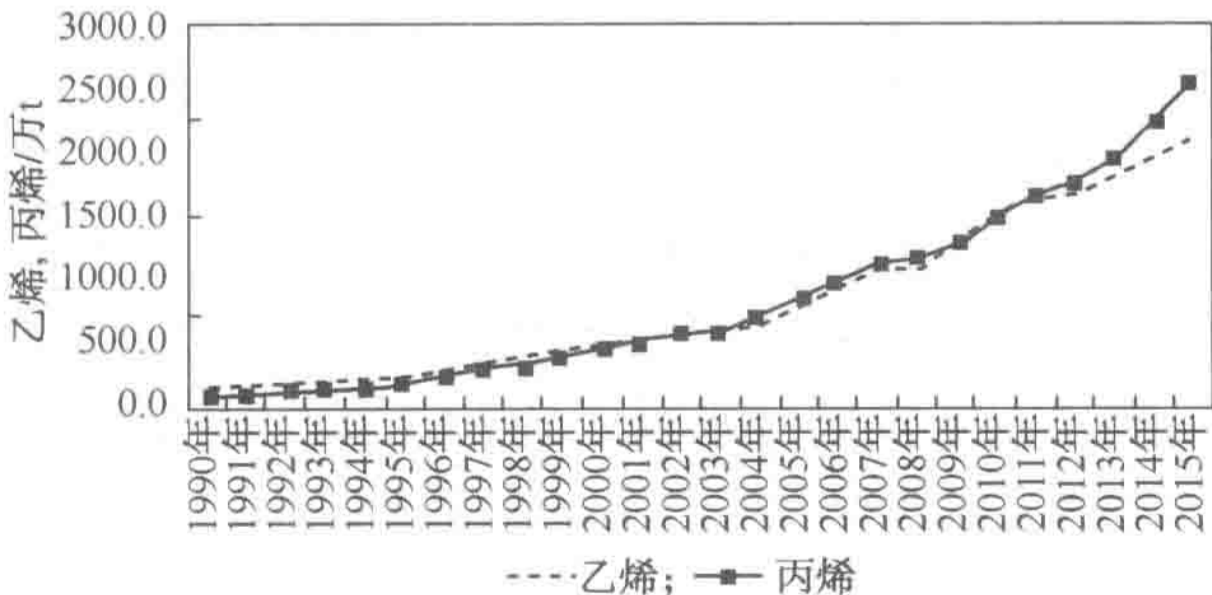


图 1-7 1990—2016 年中国乙烯和丙烯表观消费量曲线

下面对苯、对二甲苯(PX)、正丁醇和辛醇进行分析。将1990—2016年期间中国这些石化产品的表观消费量分别绘在图1-8中,然后将这些曲线分别与图1-1进行对比可以看出,这些曲线均与典型产品生命周期曲线前三段相似,与后一段明显不同,由此说明这些产品均未处于衰退期。

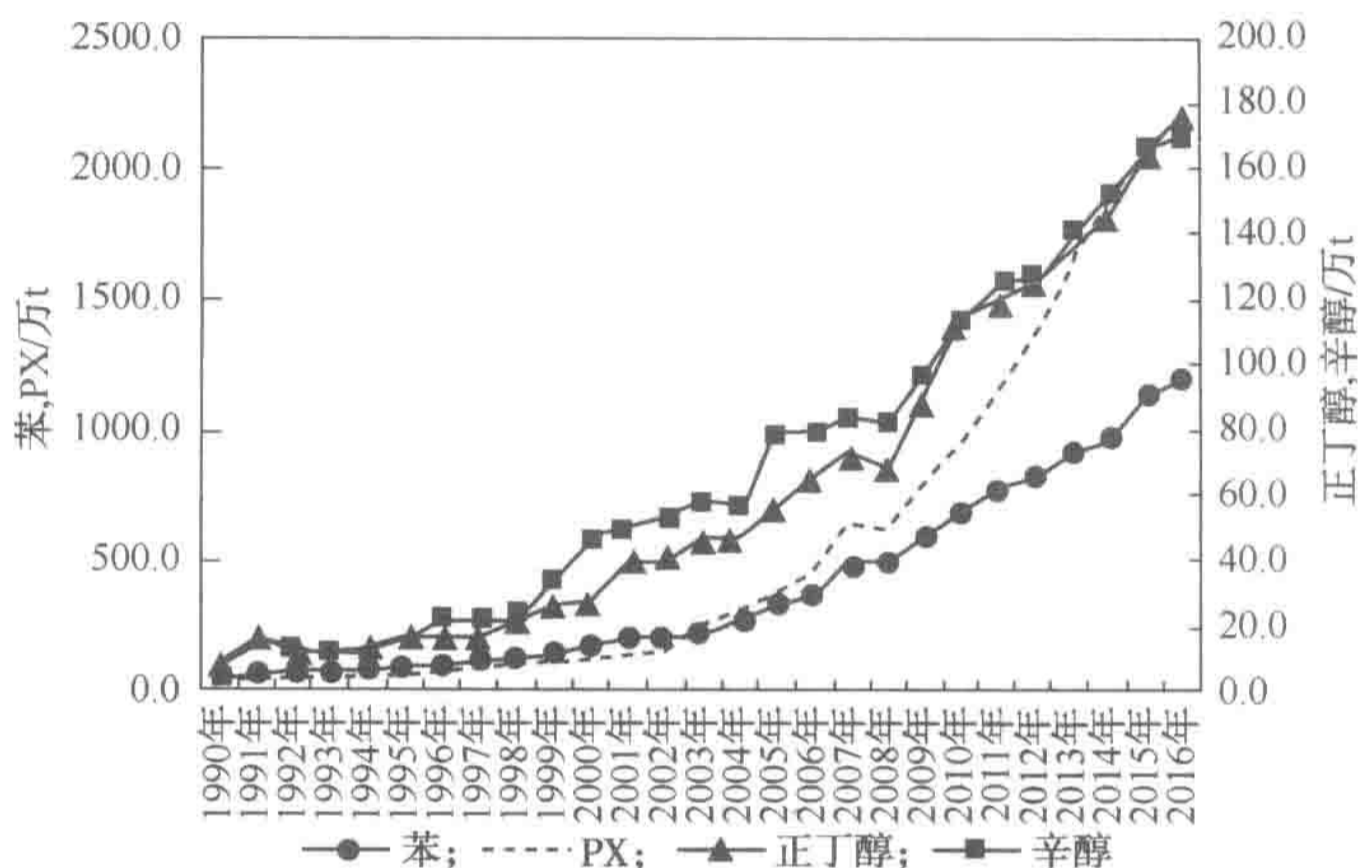


图 1-8 1990—2016 年中国苯、PX、正丁醇和辛醇表观消费量曲线

(2) 合成树脂

合成树脂选取聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、聚氯乙烯(PVC)和ABS进行分析。将1989—2016年期间中国这些产品的表观消费量在图1-9中绘出,将这张图与图1-1进行对比可以看出,四条曲线均与典型产品生命周期曲线前三段相似,与后一段明显不同,由此说明这四种产品均未处于衰退期。

(3) 合成橡胶

合成橡胶选取丁苯橡胶进行分析。将1990—2016年期间中国丁苯橡胶表观消费量在图1-10中绘出,将该图与图1-1进行对比可以看出,该曲线与典型产品生命周期曲线前三段相似,与后一段不同,由此说明该产品未处于衰退期。

(4) 合成纤维单体

合成纤维单体选取丙烯腈、己内酰胺进行分析。将1990—