

关于化学工业 的发展与结构调整

潘连生 著



化学工业出版社

关于化学工业 的发展与结构调整

潘连生 著



化学工业出版社

·北京·

本书由四部分组成,含 22 篇文章。全书从化学工业全局出发,借鉴国际经验,密切结合我国化学工业的实际,在宏观上从化学工业结构的战略性调整、煤化工的科学发展、以企业为主体加强技术创新、积极促进大型化工装置的国产化四个方面,阐述了 21 世纪初我国化学工业的发展应以科学发展观为指导,以改革开放为动力,以可持续发展为基石,以提高科技创新能力为手段,以增强国际竞争力为目标,统筹考虑我国资源的高效利用方向,形成具有各自优势的产品领域,从而在整体上加速推进化学工业现代化。集中探讨了我国化学工业的战略性结构调整以及加强技术创新,力主我国化学工业应将推进结构调整和自主创新作为转变经济增长方式的主攻方向,切实贯彻科学发展观。

全书高瞻远瞩,对研究、探讨、规划我国化学工业的科学发展有积极的参考价值;对从事化学工业工作的各级领导、科技和管理人员适应形势变化、开拓思路、实现科学发展有积极的促进作用;对了解我国化学工业的历史及其发展过程亦有所帮助。

图书在版编目(CIP)数据

关于化学工业的发展与结构调整/潘连生著. —北京:
化学工业出版社, 2009. 6
ISBN 978-7-122-05281-0

I. 化… II. 潘… III. 化学工业-工业史-外国-21
世纪 IV. F416.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 057887 号

责任编辑:李玉峰 宋向雁
责任校对:凌亚男

装帧设计:刘丽华

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 刷:北京永鑫印刷有限责任公司
装 订:三河市万龙印装有限公司
720mm×1000mm 1/16 印张 16¼ 字数 187 千字
2009 年 7 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:49.00 元

版权所有 违者必究

前言

(一)

本书共收集 22 篇文章，其中 16 篇选自本人 2000 年至今所发表的文章，其余选自此前的文章。

本书内容由四部分组成：

一、关于化学工业结构的战略性调整，加速转变增长方式（共七篇文章）

二、关于煤化工的科学发展（共六篇文章，另附文一篇）

三、关于加强技术创新，促进企业成为技术创新的主体（共三篇文章）

四、关于积极促进大型化工装置的国产化（共四篇文章，另附文一篇）

本书主要内容是根据中央有关精神，从化学工业全局出发，借鉴国际经验，密切结合我国化学工业的实际，力求审时度势，高瞻远瞩，从宏观上探讨化学工业的发展。书中探讨的重点是 21 世纪初我国化学工业的发展与结构调整以及推进技术进步，增强自主创新能力。近年来，结合需要，重点探讨煤化工的科学发展问题。笔者力主我国化学工业应将结构调整和自主创新作为转变经济增长方式的主攻方向，切实贯彻科学发展观。我国化学工业已进入必须通过结构调整、优化升级才能科学发展的阶段。

本书各文绝大多数在报刊公开发表过，此次刊出均按原文发

表。由于以上文章当时均为独立发表，难免有些重复，有鉴于此，此次发表，本人作了必要的删节或摘要。即使如此，有些文章还略有重复，敬请读者谅解。

化学工业是我国的基础工业，对国民经济的发展有重要作用。化学工业是资源密集型、技术密集型、资金密集型产业，产业链长，涉及面广，比较复杂。如何以科学发展观为指导，正确谋划、与时俱进调整、优化，形成符合我国国情、适应形势发展需要的化学工业发展的战略和途径，实为涉及化学工业发展全局的大事。自1996年起本人已不担任行政工作，有较多时间进行学习阅读，思考亦可以比较超脱；本人审时择题，努力学习思考，奋力形成拙见，以绵薄之力，尽集思广益之劳。“位卑未敢忘忧国”，“愚者千虑必有一得”。本人才疏学浅，不妥之处，在所难免，请读者指正。

此书出版得到化学工业出版社俸培宗社长的大力支持，深表感谢。本书出版还得益于许多参考书籍、资料，它们给我启发、指导和帮助，没有它们我是无力成文的。此外，还要感谢建议和鼓励我出版此文集的朋友。

（二）

借本书出版之际，谈些对化学工业发展战略的片言拙见，供参考。

——化学工业的发展在新技术的带动下形成了许多新的认识。人们对化学工业的认识更加全面、成熟。一方面期待化学工业在高新技术的带动下加速发展，为人类进一步谋福，另一方面又担心化学工业过多地消耗资源和给环境、生态，以至于对人类的健康可能带来的危害。化学工业的发展战略必须直面以上的问题。可持续发展已成为化学工业全面变革的主要推动力。化学工业必须充分吸取

人类文明进步的新成果，积极主动调整和控制自身的行为，以高度的智慧、自觉的行为、坚定的步伐，迈入可信赖的、安全的并负有社会责任感的行业领域，实施人和自然的和谐发展。

西方发达国家在面向 21 世纪化学工业的发展规划（2020～2025 年）编制中几乎形成以下共识：

- 化学工业定位为研究开发导向型工业（或化学工业是知识密集型产业）；

- 化学工业发展的总体战略是可持续发展；
- 化学工业发展的总体目标是提高国际竞争力；
- 化学工业发展的主要手段是科学技术和管理的创新。

由于美国、日本、欧盟的化学工业在世界上的地位和作用，以上共识，可以看作是世界化学工业发展的总体趋势。如何结合国情，借鉴这些化学工业的发展战略理念，深入探讨我国化学工业的发展战略，可能是我们需要认真考虑的问题。

——党的十六大以来，党中央立足我国社会主义初级阶段基本国情，总结我国发展实践，借鉴国外发展经验，适应新的发展要求，提出了科学发展观。科学发展观是我国经济社会发展的重要指导方针，是发展中国特色社会主义必须坚持和贯彻的重大战略思想。科学发展观是用来指导发展的。以人为本，全面协调可持续发展是科学发展观的基本要求。化学工业应通过坚定持续的努力，密切结合实际，把科学发展观的要求转化为谋划化学工业发展的正确思路和自觉行为，实施在科学发展观指导下的发展战略。

——我国化学工业要站在时代的高度，用战略眼光来指导发展。应以科学发展观为指导，以改革开放为动力，以可持续发展为基石，以提高科技创新能力为手段，以增强国际竞争力为目标，统筹考虑我国煤炭、石油、天然气、煤层气、焦炉气等化石资源以及

可再生资源的高效利用方向，使我国形成石油化工与煤化工相结合、具有各自优势的产品领域，相辅相成，从而在整体上形成符合我国国情，科学合理的原料结构、产品结构、技术结构和企业结构，加速推进化学工业现代化。

我国化学工业在相当一段时间内可能应集中力量抓好以下两件事。

(1) 以节能、降耗、环保、提效为突破口转变发展方式，进行战略性结构调整，努力提高可持续发展能力（以粗放为主的经济发展方式是难以实现可持续发展的），把化学工业建设成为资源节约型、环境友好型产业。在结构调整中要充分实施资源的优化配置。要努力开发可再生资源的化工利用。

(2) 制定和实施科技振兴化工产业的战略。推进经济增长方式从要素驱动型向创新驱动型的根本转变。积极促进形成以企业为主体，以市场为导向，产学研相结合的技术创新体系，加快提升产业核心竞争力。大力增加科技开发投入，加速提高依靠技术进步对化学工业发展的贡献率。制定有限开发创新目标，力求攻破。化学工业要坚持引进和自主创新相结合，加大创新力度，逐步以跟踪模仿为主向自主创新转变，提高以我为主发展化学工业的综合能力。

潘连生

2009年3月 北京

目 录

第一部分

关于化学工业结构的战略性调整，加速转变增长方式

- ◆ 关于化学工业的发展与结构调整（1993年4月9日） / 3
- ◆ 着力提高化肥发展的素质（1995年2月16日） / 16
- ◆ 化学工业要早下决心推行清洁生产战略
（1995年3月23日） / 20
- ◆ 切实转变经济增长方式，推动化学工业结构调整，
提高效益（1999年4月） / 23
- ◆ 对战略上调整化学工业国有经济布局和改组国有企业的
探讨（2000年8月） / 42
- ◆ 积极主动推进化学工业结构的战略性调整（2001年8月） / 63
- ◆ 化学工业要认真提高国际竞争力（2004年7月25日） / 91

第二部分

关于煤化工的科学发展

- ◆ 关于煤化工发展战略的探讨（1994年9月21日） / 103
- ◆ 从实践中学习发展大型煤化工（1999年12月） / 111
- ◆ 煤化工的发展要认真转变增长方式（2004年8月12日） / 115
- ◆ 积极采取措施，努力促进以我为主发展现代煤化工

(2007 年 1 月) / 133

◆ 对我国煤基能源化工品发展的一些思考 (2008 年 4 月) / 147

◆ 坚持科学发展煤化工 (2008 年 9 月) / 163

◆ 附: 关于科学发展煤化工的基本观点 (2009 年 2 月) / 173

第三部分

关于加强技术创新, 促进企业成为技术创新的主体

◆ 坚持引进技术同自主创新相结合, 加大技术创新力度

(2003 年 10 月 8 日) / 183

◆ 促进企业成为技术创新的主体 (2005 年 6 月 20 日) / 193

◆ 增强自主创新能力, 建设创新型企业

(2006 年 6 月 27 日) / 205

第四部分

关于积极促进大型化工装置的国产化

◆ 关于加强大型化肥装置国产化的建议 (1995 年 9 月) / 221

◆ 高标准、严要求, 精心组织, 确保国产化依托工程成功

(2002 年 1 月 16 日) / 228

◆ 制定进一步推进重大装备国产化的政策

(2003 年 9 月 8 日) / 232

◆ 重大装备国产化是政府导向行为 (2003 年 10 月 27 日) / 235

◆ 附: 积极推进大型现代化工装置的国产化

(1995 年 12 月 15 日) / 238



第一部分

关于化学工业结构的战略性 调整，加速转变增长方式

- ◆ 关于化学工业的发展与结构调整（1993年4月9日）
- ◆ 着力提高化肥发展的素质（1995年2月16日）
- ◆ 化学工业要早下决心推行清洁生产战略（1995年3月23日）
- ◆ 切实转变经济增长方式，推动化学工业结构调整，提高效益（1999年4月）
- ◆ 对战略上调整化学工业国有经济布局和改组国有企业的探讨（2000年8月）
- ◆ 积极主动推进化学工业结构的战略性调整（2001年8月）
- ◆ 化学工业要认真提高国际竞争力（2004年7月25日）

关于化学工业的发展与结构调整^{*}

(1993 年 4 月 9 日)

为加速化学工业的发展，有许多问题需要研究。就化学工业本身来讲，有三个深层次的问题需要研究：一个是优化结构，提高效益问题；一个是提高科研开发能力及水平问题，要更多地提供发展化学工业的高水平成果；另一个是实施现代化管理问题，努力改变目前管理的低效率、低水平、低素质的粗放结构，加快吸收国外先进管理经验，按照现代化大生产的要求来组织和管理。这里仅就化学工业发展和结构调整，提高经济效益方面探讨有关问题。

当前，一个以科技为先导，以高新技术产业化为重点的热潮正在形成。无论发达国家还是发展中国家，调整结构和技术进步都已成为一种不可逆转的潮流。发达国家依赖技术上的领先地位，把经营重点调整到知识和技术密集的专用化学品和新型产品等领域，以获取更高的附加值和更有利的市场地位，并积极开拓高新技术产业。我国化学工业面临着来自国际技术、经济形势发展的严峻挑战，产品结构的调整又面临新的转折和机遇。由于历史原因，我国

^{*} 本文是作者在一次研讨会上发言的一部分（1993 年 4 月 9 日），登载于 1999 年第 4 期《现代化工》及作者所著《关于化学工业发展的探讨》（化学工业出版社，1999 年 11 月）一书，现删节刊出于此。全文刊登在《复关对化学工业影响及对策资料汇编》（化学工业出版社，1993 年 8 月）。

仍处于发展中国家的水平，难免与现代化化工结构有不少差距。当前我国化工产品结构上存在的突出弱点是：①原料结构的调整还没有跟上时代发展的要求，石油化工以及精细化工发展的速度仍然较慢，不能满足国民经济发展的需要，化工系统有机原料及合成材料占总产值的比重虽有提高，但总的水平仍然很低；②原料及产品的深加工程度不够，仍然停留在以初级加工为主的阶段；③生产技术与设备落后，生产规模普遍偏小；④科技开发跟不上发展的需要，化学工业科技进步对经济增长所起的作用，大大低于发达国家的水平。因此，在世纪交替之际，我国化学工业肩负着改造传统化工产业和发展化工新兴产业的双重任务。

我国化学工业的发展和结构调整面临着 3 项重要的任务：

- (1) 用新技术加速改造传统工业，加速老企业改造；
- (2) 稳定发展农用化学品和基本化工原料，大力发展石油化工，积极发展精细化学品；
- (3) 开拓化工高新技术产业。

要把“改造、发展、开拓”有机地结合起来，使化学工业走上协调发展的道路，提高效益，实现良性循环。为此，需要处理好以下问题。

1. 跟上形势发展需要，按照 2000 年市场预测进行结构调整

据预测，21 世纪化学工业在世界经济发展中仍占有重要的地位，其增长速度将与世界经济增长速度同步，石油化工仍然是化学工业的主要支柱，尤其是合成材料需求的增长将高于国民生产总值及化工总产值的年增长速度；人类社会生活及发展需求的提高，对化学工业的依赖越来越大。2000 年世界化肥需求量将达 2.5 亿~2.6 亿吨。化学纤维在世界纤维总产量中将超过 1/2 以上；化工建材在建筑材料中的比重达到 1/4，交通运输包括汽车、火车、飞机

用的化工新材料越来越多，新型合成材料为交通工具的轻量化、现代化、高速节能创造了良好条件。化学工业与高新技术产业的关系也将更为密切，化学工业要为生物、微电子、激光、光通讯等新技术及信息、海洋、宇宙开发、新能源等新产业提供大量高质量、多品种的新材料及专用化学品。化学工业还将在延长人类生命、方便生活、美化环境、治理污染方面发挥更大的作用。而要达到这个要求，世界化学工业的发展将在科学技术推动下实现一次飞跃，将为适应生产力的发展而进行全球性资源配置、生产布局、技术层次和市场组合等方面的结构调整。因此，技术进步与调整结构紧密结合，通过调整不断提高产品技术含量是一个十分重要的倾向。

多年来，化学工业重复建设问题时有发生。其根本原因在于，我国没有形成市场机制。解决这一问题，不能单靠政府“三令五申”，而是要把投资活动推向市场，由市场机制将有限的投资调到资源短缺的部门和效益好的建设项目。实践证明，市场是经济发展的主要推动力，是确定项目的重要依据。要搞好产品结构调整工作，首先必须研究市场，必须树立市场观念、竞争观念。当然，市场包括现实的、直接的、潜在的和待开拓的，从规划工作一开始，就要把对市场的预测和研究放到十分重要的位置。

研究市场，必须研究国内外两个市场，把国内国外看成一个大市场，研究产品的市场需求平衡，既要考虑国外产品对我们市场的影响和冲击，也要研究我们打入国际市场的可能与能力。

进行市场预测和研究，要有远虑。要超前开发市场，特别是精细化工产品和新产品，要努力搞好应用开发工作。总之，我们既要分析当前的市场情况，又要分析长远的市场趋势，还要分析可能出现的风险，使化学工业的发展真正建立在比较接近客观实际的基础上。

2. 大力发展石油化学工业，带动全行业发展

20 世纪 60 年代以来，石油化学工业已成为现代化学工业的主体，世界上的发达国家，包括一部分发展中国家都已完成以石油化工为主的原料结构调整，现在有机原料和合成材料的 90% 以上的原料是由石油化工生产的。

国外石油化工的迅速发展，使化学工业的原料构成发生了根本变化，化学工业的生产技术面貌发生了重大变化，产品品种成倍增加，经济效益大幅度增长，化学工业的发展进入了一个新阶段。

当前，只有发展石油化工，才有发展现代化工的原料和技术基础。而煤化工的大发展还处于技术攻关和战略储备阶段。煤化工与石油或天然气比较，要有大的发展，先决条件是煤的价格应当特别低廉，并且气化技术应有新的突破。我国煤资源十分丰富，从长远看，煤是取代石油作为原料基础的重要途径，但技术上还需要有较长时间的突破。总的来讲，在现阶段一个相当长的时间内，石油化工路线由于技术成熟、成本较低，仍将是目前生产通用化工产品，包括三大合成材料的最经济的工艺路线。因此，20 世纪 90 年代我们在发展战略上要进一步明确以石油化工为突破口，并作为我国化学工业产品结构调整的主要方向，以此带动全行业的发展。

农业是国民经济的基础。在大力发展石油化工的同时，还要切实保证农用化学品的稳定协调发展。

3. 发展基本化工原料必须与深加工相结合

化工生产本身的特点，就是能够综合利用各种资源开展深加工，发展系列产品，增加附加价值。初级产品随着加工深度的延伸，附加价值成倍提高。从国外发展趋势看，发展最终消费品是大型化工公司结构调整和经营战略的一项重要措施。

产品结构的调整，是提高企业经济效益的基本措施。而提高经

济效益的最佳选择，就是增加附加价值高的产品的生产，也就是必须大力开展深加工，企业产品要设法按系列化的方向发展，要努力做到从初级产品到深加工产品，形成一个“产品树”，最大限度地利用资源，提高附加价值，提高经济效益。长期以来，化学工业主要以发展原料型产品为主，大多是重化工产品。商品经济规律已经打破了传统行业分工，凡是有利于提高经济效益的后加工产品，都可以各种形式加以安排，努力实行专业化生产，发展系列产品。

4. 发展资源节约型化学工业

我国是人均资源匮乏的国家，与世界人均水平相比，矿产资源占有率只及世界的 1/2，能源消费量为 40%。我国主要资源人均占有水平低这一事实以及人均资源需求量不可抑制地迅速增长，决定了化学工业的发展必须选择节约资源型的战略。

能源短缺一直是化学工业发展的“瓶颈”。我国化学工业的能耗（折标煤近 1 亿吨）约占全国总能源的 10%，占工业系统的 20%，化肥工业能耗占化工能耗的 60%，其中氮肥又占化肥能耗的 90%。隔膜法烧碱吨碱能源消耗，我国为 1.66 吨标煤，而离子膜法烧碱吨碱能源消耗 1.1 吨标煤。我国现有化工生产消耗大、能耗高，缺乏竞争力，必须进行改造。因此，一定要抓住能耗及原料消耗大户的节能降耗，加快改造步伐。

根据节约资源型的发展战略，要紧密结合产业政策，加强能源、原材料、产品之间的纵向联系和综合利用。要依靠科技进步，大力发展节能、节材、节水以及资源再利用的新工艺、新技术，努力提高原材料和产品的利用率。20 世纪 90 年代，节约资源、降低消耗已成为全球性工业发展的大趋势。如果说，我国一些以高能耗高消耗换取产值的企业还能维持的话，那么在进一步对外开放，经

济逐渐与国际市场接轨的形势下，将完全没有竞争能力。

当前我国交通运输高度紧张，在生产布局上尽量减少大量原料、矿石的运输，减轻交通运输的负担，避免运输条件的制约，是需要研究的一个重要问题。解决紧张的运输问题，实质上也是资源节约的重要内容。

当前，发展资源节约型化学工业的问题还没有被企业普遍认识，再不抓将为之太晚。因此，化学工业产品结构调整要向发展资源节约型的化工产品方面倾斜，以此作为调整的重点。

5. 突出重点，在积极为汽车、电子和建材三大支柱产业配套服务中进行产品结构的调整

党的十四大报告将机械电子、石油化工、汽车制造和建筑业作为国民经济的支柱产业，这对化学工业的发展提出了新的更高的要求。化学工业的结构调整，要针对为这些支柱产业发展所需的化工产品配套来进行。塑料用量的多少已成为汽车制造业中技术水平高低的重要标志，子午线轮胎已进入普及化阶段，对高档美观的油漆，也要求越来越高。电子工业需要 1 万多种化工原材料配套，随着光通讯、光存储、液晶显示等高新技术的发展，对化工材料的纯度、精细化、功能化提出了更高的要求。到 2000 年世界塑料及涂料总产量的 50% 以上，将用于建筑物的结构材料及建筑内外墙涂料。许多专用化工材料及原料将成为建筑的主要内装饰材料。四大支柱产业的需求，对我国化学工业的发展既是压力，也是动力。化学工业是为国民经济各行各业服务的一个工业部门，配套性很强，相关行业的发展直接影响到化工的发展。我们必须充分了解各支柱行业的发展趋势、结构调整状况和对化工需求的变化，及时把握市场动向，集中力量，在积极配套、主动服务中调整自己，发展自己。