



中国 能源贸易 研究

能源是国家重要的战略资源，
在国家经济社会中发挥着十分重要
的保障和促进作用，同时也是制约经
济社会发展的重要因素。

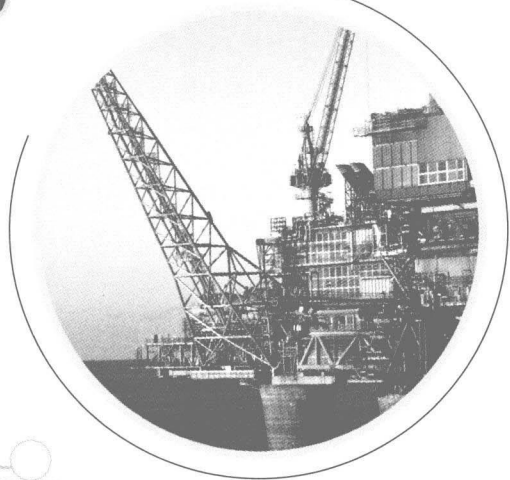
A STUDY
ON CHINA'S ENERGY TRADE

张生玲 / 著



中国能源贸易研究

张生玲 / 著



图书在版编目 (CIP) 数据

中国能源贸易研究/张生玲著.—北京:经济日报出版社,
2008.12
ISBN 978-7-80180-929-2

I.中… II.张… III.能源—国际贸易—研究—中国
IV.F752.654.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 183431 号

中国能源贸易研究

著 者	张生玲
责任编辑	沈 思
责任校对	徐建华
出版发行	经济日报出版社
地 址	北京市宣武区右安门内大街 65 号(邮编:100054)
电 话	010-63567687 (邮购部) 63567683 (发行部)
网 址	www.edpbook.com.cn
E-mail	jjrb58@sina.com
经 销	全国新华书店
印 刷	北京山润国际印务有限公司
开 本	710×1000mm 1/16
印 张	14.75
字 数	220 千字
版 次	2009 年 2 月第 1 版
印 次	2009 年 2 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-80180-929-2
定 价	32.00 元

版权所有 盗版必究 印装有误 负责调换

摘 要

能源是国家重要的战略资源，在国家经济社会中发挥着十分重要的保障和促进作用，同时也是制约经济社会发展的重要因素。随着中国能源对外依赖性不断加大，能源贸易在国家经济发展中的作用已经凸显出来，需要深入地探讨和研究。本文试图通过分析国际能源市场、中国能源贸易的总量、结构和价格、能源贸易与经济增长、能源贸易中的国际竞争与合作以及能源安全等，对中国的能源贸易及其发展提出有价值的对策选择。

本书从三方面展开研究。

首先是从中国能源贸易所面对的国际能源市场分析入手，得出国际能源市场是一个“复合”的寡头市场，存在多个层次的博弈、合作和竞争，受经济因素与非经济因素共同影响。从理论上说，能源的价格取决于供给与需求的均衡点，而能源行业边际成本具有递增的特点，所以均衡价格的变化从长期来看具有持续上涨的趋势，由此决定了实际能源价格从长期来看也必然是具有上涨的趋势。事实上，能源实际价格与理论上的分析具有高度一致性。

其次，分析了中国能源贸易的现状和对外依赖程度，以及能源贸易影响经济增长的机理，认为能源进口和出口对于国民经济都有促进作用，都是“注入”行为，而非传统意义上的“漏出”行为。能源出口可以直接带动经济增长，但由于能源产品属于价值低的初级产品，因而对于经济增长的作用是十分有限的，而能源进口所起的作用，通过国民经济活动的传递作用，拉长了产业链条，增加了产品的附加值，从而更大程度地促进了经济增长。

最后，分析了中国能源贸易面临的外部环境和国际能源竞争格局，利用博弈论分析的方法，分析了美国和中国两个竞争对手的博弈均衡。当石油成

为中国的急需资源，石油也就可能成为美国用来遏制中国的最佳武器，中美关于能源的竞争博弈将会长期存在，中国的能源安全也会受到长期的威胁，本书进而通过确立指标体系评价了中国的能源安全状况，并提出相关的政策建议和选择。

中国要想化解能源安全风险，解决能源安全中存在的问题，需要在整个能源生产、能源贸易、能源消费、能源储备等方面做出必要的政策调整，通过实施多元化策略、走出去战略和进口为主战略，来化解中国的能源安全风险。在新的政策架构中，能源贸易政策的选择将对国家能源安全举足轻重。

关键词：能源贸易 国际能源市场 能源安全 能源竞争 博弈

Abstract

As a nation's strategic resources, energy plays a significant role in the safeguard and promotion of nation's economic society, and is also a main restricting factor in the development of the economy at the same time. The impacts of energy trade on China's economic development are more and more evident with the increasing external dependence. Therefore, further discussion and study on China's energy trade are necessary. This paper attempts to bring forward valuable countermeasures for China's energy trade and its development, through analyzing international energy market, volume of trade and structure as well as price of China's energy trade, the relationship between energy's trade and economic growth, international energy competition and cooperation, and national energy security.

This paper studies these topics from three aspects. First, after analyzing the international energy market China faces, the author concludes that the international energy market is a "complex" oligopoly market, in which there are multi-level games, cooperation and competition, influenced by economic factors and non-economic factors. Theoretically speaking, the energy price lies on the equilibrium point of its supply and demand, in the long run, the trend of Equilibrium Price is rising due to the rising marginal cost of the energy industry, therefore, the actual price of energy is inevitably in a rising trend. As a matter of fact, a high degree of consistency exists between the actual energy price and the energy price derived from the theoretical analysis.

Second, the author analyzes the current situation of China's energy trade and its degree of external dependence as well as the mechanism through which energy trade

affects economic growth. She then concludes that both energy import and export can promote national economic growth. They are both “injections”. In particular, import is no longer a “leakage” anymore, which is considered as a “leakage” conventionally. China’s energy exports can increase economy growth directly, but they only have limited effects because these products are primarily low – value – added raw materials. Energy imports contribute more to economic growth, with lengthened industrial chains and added value to products through the transmission function of national economic activities.

Finally, the author analyzes the exterior environment and international energy competition patterns China faces, using game theory to analyze the Game Equilibrium between US and China on energy import. When petroleum became China’s imperative resource, it may become the very weapon that US uses to contain China. This competitive game of obtaining resource will exist for a long time, so it will definitely threaten China’s energy security. Therefore, the paper evaluates the situation of China’s energy security by establishing an indicator system, and puts forward related policy suggestions and choices.

China needs to make some necessary policy adjustment in the following aspects: energy manufacture, energy trade, energy consumption, and energy storage. China also needs to implement multi – resource policy, going – out strategy, and a strategy of mainly relying on energy imports, to get China out of the risk of energy security. In a new policy framework, the choice of energy trade will play an important role in national energy security.

Key words: energy trade, international energy market, energy security, energy competition, game

序 言

随着中国经济规模的不断扩大，经济增长加快，能源的支撑作用越来越大，能源的对外依赖程度也在加大，能源的重要作用也就凸显出来。而国际上对能源的争夺从未间断过，甚至引发了区域争夺和战争，因而对中国能源国际贸易进行深入研究无疑具有非常强的理论和现实意义。张生玲博士的《中国能源贸易研究》一书，就是研究中国能源国际贸易的一本专著。

本书全面论述了国际能源市场的结构、供求与价格，分析了中国能源贸易的总量与结构，阐述了中国能源贸易与经济增长的关系，剖析了能源贸易中的国际竞争与合作，评估了能源贸易与国家能源安全。全书力求回答以下三个问题：中国能源贸易的现状和趋势如何？中国能源贸易如何促进经济增长，其内在机理和机制是什么？如何开展能源贸易才能化解国家能源安全风险？

我认为本书有以下四个结论值得关注：

首先，本书在全面系统分析国际能源市场的基础上，得出国际能源市场是一个“复合”的寡头市场，存在多个层次的博弈、合作和竞争，受经济因素与非经济因素共同影响。具体分析国际能源市场结构和供求变化，以及中国能源市场的供给与需求特征，进一步得出了在中国能源国际贸易中，能源产品如石油、煤炭等既存在出口，又存在进口，是产业内贸易，并分别计算出石油、煤炭和按照系数折算的综合能源的产业内贸易指数。作者分析各种指数变化，得出改革开放以来，石油的产业内贸易程度下降幅度较大，石油依赖进口程度增加，行业竞争力下降；煤炭与石油的替代性很强，在石油产业内贸易程度高的年份，煤炭指数很低，随着石油产业内贸易指数的降低，

煤炭指数逐年增高；综合能源产业内贸易指数与石油的情况基本一致，只是下降幅度较慢，仍然维持较高水平的产业内贸易，但已出现逐年下降的趋势，说明整个能源行业的竞争力减弱。

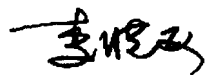
其次，作者分别分析了能源进口和出口促进经济增长的传导机制，得出能源贸易影响经济增长的作用机理，即能源进口和出口对于国民经济都有促进作用。能源出口可以直接带动经济增长，但由于能源产品属于价值低的初级产品，因而对于经济增长的作用是十分有限的；而能源进口，经过工业、交通运输业和建筑业等各个部门的生产环节，使产品的附加值大大增加，所生产出来的产品无论是国内消费还是用于出口，都能增加国民收入。所以，能源的进口和出口一样，都是“注入”行为，而非传统意义上的“漏出”行为，对于经济增长都具有促进作用，而且与能源出口不同，能源进口所起的作用，通过国民经济各部门的传递作用，拉长了产业链条，增加了产品附加值，从而更大程度地促进了经济增长。

再次，作者应用完全信息动态博弈分析的方法，得出美国和中国两个能源消费大国之间能源竞争的长短期博弈均衡。在短期中，能源净进口大国在国际能源市场上争得市场话语权，拥有先行优势非常重要。只要在先行时，充分考虑对方的反应函数，理性做出使本国利益最大化的最优能源进口计划，就可以从有限的国际能源供给中获取较大份额；在长期中，由于全球化带动技术普及，国际分工日益细化，生产要素价格均等化，劳动力国际间的流动限制逐渐放宽等因素，能源消费大国之间的经济发展水平会趋于一致，国际能源市场上买方之间将展开完全信息条件下的一次性静态博弈，理性决策的买方之间从国际能源供给中获取近似相等的份额；无论从短期还是从长期博弈均衡结果来看，一国通过优化调整产业结构、提升技术水平、改善经营管理，进而降低单位 GDP 的产出成本，有利于本国从国际能源市场上获取较大的能源供给份额。

最后，作者构建评价中国能源安全的指标体系，现实地对近年来中国能源安全状况作出评估，并提出应对所存在的能源安全风险，能源贸易可以发挥的作用和应该采取的策略和战略。中国能源安全对外面临日益激烈的国际竞争，能源进口和能源境外投资与开发遇到很大阻力；对内面临能源效率低

下和日益严重的环境压力。通过确立指标体系进行评估,从评估的结果看,2005 年比 2000 年我国的能源安全程度总体上有一定的提高,多项指标趋于好转,但个别指标出现下滑,问题仍然很多。为了化解能源安全风险,解决能源安全中存在的问题,需要在整个能源生产、能源贸易、能源消费、能源储备等方面做出必要的政策调整,进而提出通过实施多元化策略、走出去战略和“特定时期”进口为主的战略,来化解中国的国家能源安全风险。这些政策建议,对我国能源贸易政策的选择和对国家能源安全的作用将会是举足轻重的。

本书是作者在博士论文的基础上修改完成的一本专著。通过近年对能源和能源贸易问题的研究,作者不仅完成了这本著作,同时还发表了一系列的论文,其学术水平有了很大进步,对此作为她的博士导师我甚感欣慰。在我主持工作的北京师范大学经济与资源管理研究院,自 2001 年以来承担了大量国家、教育部等省部级课题,取得了一些标志性成果,获得了经济学界的认可和奖励。包括本书作者在内的一批年轻学者做了大量的撰写和协调工作,我对他们的工作非常满意。我一直认为,对年轻学者的培养,一是要鼓励他们敢于承担重要课题研究,敢于大胆探索,这样才能提高自己分析问题和解决问题的能力;二是强调认真工作的重要性,要重视细节,因为细节往往决定成败。相信作者在将来的研究中会有更多的成果问世。



2008 年 11 月 8 日

目 录

序 言 / 5

第一章 导 论 / 1

- 1.1 研究中国能源贸易的重要性 / 1
 - 1.1.1 能源和能源贸易 / 1
 - 1.1.2 研究中国能源贸易的意义 / 3
- 1.2 中国能源贸易研究进展 / 6
 - 1.2.1 关于能源国际市场供求和市场结构的研究 / 7
 - 1.2.2 关于能源国际市场价格和对经济活动影响的研究 / 9
 - 1.2.3 关于中国能源贸易的相关研究 / 12
 - 1.2.4 能源贸易研究中存在的问题 / 19
- 1.3 主要研究框架和结论 / 21
 - 1.3.1 主要框架 / 21
 - 1.3.2 研究方法 / 22
 - 1.3.3 研究的难点和主要结论 / 24

第二章 国际能源市场：结构、供求与价格 / 26

- 2.1 国际能源市场结构分析 / 26
 - 2.1.1 国际能源市场结构的复杂性 / 26
 - 2.1.2 “复合”寡头市场的生产和销售规律 / 29
 - 2.1.3 国际能源市场结构的潜变 / 33

2.2 国际能源市场的供求及变化趋势 / 36

2.2.1 国际能源供给与影响能源供给的因素 / 36

2.2.2 国际能源需求及影响能源需求的因素 / 41

2.2.3 国际能源供求的变化趋势 / 46

2.3 国际能源市场价格 / 48

2.3.1 国际能源均衡价格的形成及变化 / 48

2.3.2 国际能源的均衡价格与实际价格 / 50

第三章 中国能源贸易：总量与结构 / 53

3.1 中国能源市场与进出口总量分析 / 53

3.1.1 改革开放以来中国能源市场的供求变化 / 53

3.1.2 中国能源生产和市场供给特征 / 56

3.1.3 中国能源市场需求的特点 / 60

3.1.4 能源国内价格与国际价格的对接 / 64

3.2 中国能源国际贸易——基于产业内贸易理论的分析 / 69

3.2.1 产业内贸易的基本理论 / 69

3.2.2 中国能源的产业内贸易 / 73

3.2.3 中国能源产业内贸易的原因和影响因素 / 79

3.3 中国能源贸易面临的问题和挑战 / 84

3.3.1 能源安全问题 / 84

3.3.2 能源合作开发问题 / 85

3.3.3 国内能源体制问题 / 86

第四章 能源贸易与经济增长 / 89

4.1 相关研究进展 / 89

4.1.1 中国能源与经济增长关系的模型与检验 / 89

4.1.2 能源与经济增长关系的定性分析 / 94

4.1.3 简要的评析 / 96

4.2 能源贸易影响经济增长的理论分析 / 99

4.2.1 能源进口对经济增长的影响 / 99

4.2.2	能源出口对经济增长的影响 / 103
4.2.3	能源贸易（进出口）对经济增长的影响 / 106
4.3	中国能源贸易影响经济增长的实证分析 / 110
4.3.1	能源对中国经济增长的支撑 / 110
4.3.2	能源进口与中国经济增长 / 117
4.3.3	能源出口与中国经济增长 / 120
第五章 能源贸易中的国际竞争与合作 / 124	
5.1	中国能源贸易与国际政治关系 / 124
5.1.1	全球能源供需格局 / 124
5.1.2	中国能源进口来源与出口去向分析 / 128
5.1.3	能源贸易影响国际政治关系的变动 / 134
5.2	能源贸易中的国际竞争 / 139
5.2.1	国际能源竞争产生的原因 / 139
5.2.2	国际能源的竞争格局 / 140
5.2.3	大国之间的能源竞争博弈——以中美为例 / 143
5.3	能源贸易中的国际合作 / 153
5.3.1	国际能源合作的必要性和可能性 / 153
5.3.2	中国—哈萨克斯坦能源合作 / 156
5.3.3	中国—俄罗斯能源合作 / 162
第六章 能源贸易与国家能源安全 / 167	
6.1	中国能源安全问题的重要性 / 167
6.1.1	对能源安全问题的认识 / 167
6.1.2	主要国家能源安全政策的调整 / 171
6.1.3	中国能源安全面临的形势 / 174
6.2	对中国能源安全的评价 / 180
6.2.1	能源安全评估的重要性的对已有指标体系的认识 / 180
6.2.2	能源安全指标体系的构建 / 184
6.2.3	对中国能源安全问题的基本评估 / 194

6.3 化解国家能源安全风险的对策选择 / 198

6.3.1 多元化策略 / 199

6.3.2 走出去战略 / 200

6.3.3 特定时期“进口为主”战略 / 202

第七章 结论与讨论 / 205

7.1 结论 / 205

7.2 讨论 / 208

中文参考文献 / 210

英文参考文献 / 220

第一章 导 论

能源是国家重要的战略资源，在国家经济社会中发挥着十分重要的保障和促进作用，同时也是制约经济社会发展的重要因素。随着中国能源对外依赖性不断加大，能源贸易在国家能源建设中的作用已经凸显出来，需要深入地探讨和研究。本书试图通过理论和实证分析，对能源贸易与经济增长之间的影响机理以及如何开展能源贸易等问题有所回答，试图对我国能源贸易提供新的思路 and 对策。

1.1 研究中国能源贸易的重要性

1.1.1 能源和能源贸易

能源是指能够产生能量的物质。能源有多种形式，包括机械能、电能、热能、放射能、核能等。所有物理状态的变化，都需要投入一种或多种形式的能源。^① 人们为了进行物质资料的生产，必须具备三个简单要素：劳动、劳动资料和劳动对象（或称劳动手段）。

劳动资料是人们用来影响和改变劳动对象的一切物质资料，它是“劳动者置于自己和劳动对象之间、用来把自己的活动传导到劳动对象上去的物或物的综合体”。^② 在马克思看来，劳动者利用物的机械的、物理的、化学的属性，把这些物当作发挥力量的手段，依照自己的目的作用于其他物，即劳动对象，由此，自然物作为劳动资料成为劳动者活动的器官，从而延长了劳动者的“自然的肢体”，劳动过程的发展，需要经过加工的劳动资料。劳动资料

① 参见（英）韦布、里基茨《能源经济学》，西南财经大学出版社，成都，1987，第1页

② 参见（德）马克思《资本论》第1卷，人民出版社，北京，1975，第203页

的重要意义在于，“各个经济时代的区别，不在于生产什么，而在于怎样生产，用什么劳动资料生产。劳动资料不仅是人类劳动力发展的测量器，而且是劳动借以进行的社会关系的指示器”。^①

劳动对象是指人们把自己的劳动加诸于其上的一切东西，它既可以是天然存在的，譬如矿藏、原始森林等自然物，也可以是劳动的生产物。在劳动对象中，经过人类劳动而发生变化，则被称为原料。

劳动资料和劳动对象合称为生产资料。判断一种物是属于劳动资料还是劳动对象，就是要看这种物在生产过程中处于什么位置，起着什么作用。如果该种物在生产过程中作为传导劳动的工具，那么，它就属于劳动资料；如果把人类的劳动传导于其上，那它就属于劳动对象。同样一种物，由于在不同的生产过程中处在不同的位置，它就既可以是劳动资料，也可以是劳动对象。譬如，如果是在生产过程中牛作为役牛而出现，那牛就是劳动资料；而如果牛出现在屠宰场或牛肉加工厂，则牛就是劳动对象。

在这里不厌其烦地强调劳动资料和劳动对象的区别，是因为我们在研究能源问题时，现实地遇到能源问题的复杂性，为此，必须合理地对能源这种生产要素进行归类，指出它在生产过程中到底处于什么样的位置。

一般来说，能源作为一个总体概念，在生产过程中起着推动和影响劳动对象的作用，劳动者把它用做发挥力量的手段，显然，它属于劳动资料。然而，作为个体的概念，能源的具体形式（如煤炭、石油、天然气等），则视其在生产过程中所处位置的不同而可以是劳动资料或者劳动对象。譬如，煤炭、石油、天然气如果作为生产过程中的动力资源，它们就是劳动资料，属于能源；而如果它们作为现代有机化学工业的原料，它们就是劳动对象，显而易见不属于能源。有的学者^②以石油为“化学工业提供了大量的原材料”，从而使“各种化纤、塑料制品进入了人们的生活”为理由，进一步强调能源的重要性，这显然是混淆了作为劳动资料的石油能源和作为劳动对象的石油之间

① 参见（德）马克思《资本论》第1卷，人民出版社，北京，1975，第204页

② 参见倪健民《国家能源安全报告》，人民出版社，北京，2005，第76-77页

的区别,作为原料的石油显然不再具有能源的属性。^①

然而,在分析问题,又面临着一个困难,这就是无法准确地获取石油、煤炭、天然气等作为能源和作为生产过程原料的具体数字和比例,统计资料提供的只是一个笼统的数字,从而把煤炭、石油、天然气等都归于能源。因此,为了简便,我们在以后的分析中,也都把这些煤炭、石油等具体形式归于能源。这样做的原因,不仅是因为统计对此不进行区分,也因为作为劳动资料的能源所占比例居绝对优势,从而并不影响实证分析的结果,但是,在理论上对此必须要有清醒的认识。

研究能源国际贸易,必须明确能源贸易的含义,应该说,能源贸易是能源交换和流通的总和。能源的国内流通与一般商品流通一样,都受着经济规律的调节。这里所谓的能源贸易,特指能源的国际贸易,然而,人们对于能源国际贸易的理解是不同的。

一般来说,能源国际贸易是能源生产和流通的重要组成部分,是一个国家能源市场在国际范围内的展延,它既反映一个国家能源贸易所面对的国际环境,也体现该国与国际能源市场的关联程度。^②也就是说,能源国际贸易是能源在国际之间的流动。

研究者董文娟^③认为,在国际能源贸易中,主要有两大类型的贸易:一是能源商品贸易,它包括石油、石油制品、天然气和煤炭等;二是能源技术贸易,包括人才、专有技术和机器设备。虽然如此,人们在研究能源国际贸易和计量能源贸易时,都仅仅包括能源商品贸易。^④在本文的研究中,把国际能源贸易的范围也界定在能源商品贸易上。

1.1.2 研究中国能源贸易的意义

近年来,随着我国经济的快速增长,工业化和城市化进程不断加快,能

① 参见张生玲《对我国能源和能源贸易若干问题的思考》,《中国流通经济》,2006(11)

② 参见耿志成《我国能源贸易的特点与前景》,《国际贸易问题》1995(10)

③ 参见董文娟《国际能源贸易研究》,石油工业出版社,北京,1994,第6页

④ 参见陈清泰《中国的能源战略和政策》,《国际石油经济》,2003(12);周大地、郭元《我国能源发展的问题及对策》,《中国金融》,2004(15)