

吉林大学“东北亚区域政治、经济、历史与社会发展”
“十五”期间“211 工程”重点学科建设项目系列著作

朱显平 李天籽 ◆ 著

东北亚区域能源合作研究

DBYQYNYHZYJ

吉林人民出版社

东北亚区域能源合作研究

朱显平 李天籽 著

吉林人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

东北亚区域能源合作研究/朱显平,李天籽著.

—长春:吉林人民出版社,2006.5

ISBN 7-206-05000-X

I. 东… II. ①朱…②李… III. 能源经济—经济—合作—研究—东北亚
IV. F431.062

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 048837 号

东北亚区域能源合作研究

著 者:朱显平 李天籽

责任编辑:关 静 封面设计:晓 峰 责任校对:丁志辉

吉林人民出版社出版 发行(中国·长春人民大街 7548 号 邮政编码:130022)

网 址:www.jlpph.com 电 话:0431-5378028

全国新华书店经销

印 刷:长春市华艺印刷有限公司

开 本:880mm×1230mm 1/32

印 张:8.875 字 数:230 千字

标准书号:ISBN 7-206-05000-X

版 次:2006 年 5 月第 1 版 印 次:2006 年 5 月第 1 次印刷

印 数:1-2000 册 定 价:18.00 元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。

总 序

献给读者的这套由 19 部专著构成的系列著作，是吉林大学“十五”“211 工程”重点学科建设项目——东北亚区域政治、经济、历史与社会发展的标志性成果。

20 世纪 90 年代以来，世界政治经济格局出现了许多新变化。经济全球化和区域经济一体化已经成为当前世界经济发展的最主要两大趋势：一方面，随着冷战体制和东西方两大阵营对垒的终结，经济全球化日趋增强；另一方面，随着各国越来越重视区域合作在维护地区和平与促进地区共同繁荣方面的重要作用，各种区域合作组织不断建立，区域经济一体化的进程日趋加快。

冷战体制结束以来，东北亚地区局势出现了缓和。包括中国、朝鲜、韩国、蒙古、俄罗斯、日本在内的东北亚各国间关系，不论是在政治领域还是在经济领域都得到了很大发展，以有关国家地方政府间合作为主的东北亚区域合作也取得了一定的进展。然而，与世界其它许多地区相比，东北亚地区的区域合作仍处于较低水平上，主要领域的合作没有取得根本性突破，深化合作还面临着许多严峻挑战。影响东北亚区域合作的因素主要包括以下几个方面：第一，由于该地区在冷战时期是大国矛盾的焦点地区，冷战体制后遗留问题较多，受冷战思维影响较严重，不仅地区内各国之间还没有完全确立互信机制，而且区域外的大国不断插手东北亚事务，进一步加剧了地区局势的紧张气氛；第二，该地区一些国家之间存在着复杂的领土、领海争端，并且这种争端已经成为影响有关国家间正常关系和地区稳定的重要因素；第三，日本的右翼势力极力否认对外侵

略的历史罪行和给周边国家造成的历史灾难，甚至美化其侵略行为，结果招致深受其侵略灾难的各国人民的强烈反对，并且已经成为阻碍有关国家双边关系发展和多边合作的最主要障碍之一；第四，该地区各国经济发展水平差距悬殊，多种社会经济制度并存，历史文化传统复杂多样，各国间相互尊重与认同的基础还较为薄弱。在这种背景下，为了有效维护东北亚地区和平与稳定、推动区域合作不断走向深入、克服发展中存在的各种问题，学术界必须加深理论研究，这是一代学人的历史责任，也是我们出版这套系列著作的目的所在。

朝鲜、韩国、蒙古、俄罗斯、日本都是中国的周边国家，发展与这些国家的双边关系和维护地区和平与稳定是中国的一贯外交政策。为了创造良好的国际环境，实现中华民族的伟大复兴与和平崛起，党的十六大明确提出了“与邻为善、以邻为伴”的发展与周边国家关系的基本原则，并确立了“富邻、睦邻、安邻”的基本政策取向。上述基本原则和政策取向为我国全面发展与东北亚地区周边国家的双边关系和参与区域合作提供了有利的政策环境。近年来，我国实施了振兴东北等老工业基地的战略。中国东北振兴与东北亚区域合作之间存在着密切的互动关系：一方面，中国东北老工业基地的振兴，需要以东北亚地区和平稳定的国际环境为保障，有效地参与东北亚区域合作是实现中国东北振兴的重要途径；另一方面，中国实施东北老工业基地振兴战略为东北亚区域合作提供了前所未有的新机遇。在这种情况下，迫切需要学术界对东北亚地区的政治、经济、历史与文化问题展开多学科的综合研究，这不仅有助于从理论上深入研究东北亚地区各种历史与现实问题，而且也为我国发展与周边国家双边关系和推动东北亚区域合作提供理论支持和决策依据。

吉林大学对东北亚问题的研究具有较长的历史。自 20 世纪 60 年代以来，就先后成立了有关日本、朝鲜、韩国及前苏联问题的专

门研究机构。为了适应经济全球化和区域经济一体化迅速发展的需要，加强对东北亚地区国际问题多学科、多领域的研究，1988年成立了东北亚研究中心；为了进一步发挥已有优势和充分体现特色，加强综合研究，1994年在原东北亚研究中心的基础上，成立了实体性研究机构——东北亚研究院，并确立了对东北亚地区政治、经济、历史、文化、人口与资源环境等问题开展多学科、交叉性、综合性研究；1997年，由东北亚研究院牵头的“东北亚区域政治、历史与社会发展”项目，被国家批准为“九五”期间“211工程”重点学科建设项目；1999年吉林大学东北亚研究院首批入选教育部普通高等学校人文社会科学重点研究基地；2004年，以东北亚研究院为主联合相关学科，又被国家列入“985二期工程”——东北亚研究与东北振兴哲学社会科学创新基地。

在“九五”“211工程”重点学科建设项目圆满完成并顺利通过验收之后，2001年吉林大学“东北亚区域政治、经济、历史与社会发展”，被国家批准为“十五”期间“211工程”重点学科建设项目。五年来，在国家有关部门和学校的支持下，东北亚问题研究又取得了一批重要成果，其中在项目团队的共同努力下完成的这套“211工程”重点学科建设项目系列著作，就是其代表性成果之一。这套系列著作的研究涵盖了政治学、经济学、历史学、国际关系学、人口学等多个学科领域，是国内迄今为止有关东北亚问题涉猎的范围最广、规模最大的系列性最新研究成果，也是对国际问题开展多学科交叉研究的一种有益探索。希望这套系列著作的出版能够把东北亚问题的研究推向一个新阶段。

由于我们的水平有限，书中的论述如有不妥之处，诚恳地希望读者不吝指正。

王胜今

2006年3月16日

前言

21 世纪，能源资源成为世界经济发展的一个制约性因素。能源是人类赖以生存和进行生产的重要物质基础，与世界各国的经济发展、社会稳定等息息相关，能源安全日益成为各国关注的焦点。

在经济全球化背景下，能源配置国际化趋势增强，各国在能源领域相互依赖程度增加。任何一个国家，都需要通过全球和区域范围内的能源合作来保障能源安全。与全球范围内的能源合作相比，各国更容易在区域范围内实现能源生产、运输和消费方面的合作，并承担相互责任，确保区域能源市场平衡。区域合作对于保障能源安全具有不可替代的优势和作用。

随着经济的发展，东北亚地区的能源需求急剧增加。东北亚地区能源进口依存度高、能源引起的环境保护问题日益突出。东北亚区域内各国必须依靠地缘优势和日益紧密的经济联系，通过协商和协议进行能源合作，以保障各国的能源安全和共同利益。

欧洲、北美、南美等地区相邻国家间已经形成了不同类型的能源合作体系。目前，东北亚地区还没有形成统一的能源合作体系。这种局面给东北亚能源市场的稳定带来危险，并将极大影响能源需求国的能源安全。因此，在东北亚地区开展能源合作，各国之间建立一种协调机制，避免恶性竞争，确保国际能源市场的稳定性，保证东北亚各国的能源安全，是各国面临的共同课题。虽然目前东北亚区域能源合作受各种因素的影响，进展较为缓慢，但合作前景非常广阔，东北亚区域能源合作可以在许多重点领域展开。

在经济全球化不断发展的条件下，研究当前能源领域的特点和未来发展趋势，可以为我国的能源发展战略提供参考和借鉴。制定中长期能源政策时，应该考虑如何发挥我国现有的能源资源的优势，

东北亚区域能源合作研究

合理安排和实现我国的燃料-动力平衡。同时，必须进一步提高进口能源的利用效率，提高进口能源的使用效率。为了降低我国的能源依赖性、提高我国的能源安全程度，还要努力开发利用替代能源资源，要把节能提高到维护国家利益的高度，着力培养公民和社会的节能意识。

我国的能源安全，首先要立足国内，同时，还必须实行走出去战略，利用国内国外两种资源、两个市场。参与东北亚区域能源合作、有效利用周边国家的能源资源，对于保障我国能源安全具有重要意义，是实施走出去战略的重点。在东北亚地区的能源合作中，我国应充分了解各国在合作中的各不相同的利益，寻找各方的利益共同点，化解矛盾冲突，处理好同东北亚各国的关系，最大限度地实现我国的利益。

目 录

第一章 能源安全的提出	(1)
第一节 能源在国家经济政治生活中的重要地位	(1)
第二节 资源配置国际化对能源安全的影响	(5)
第三节 能源安全的界定与衡量标准	(13)
第二章 世界能源市场	(17)
第一节 世界能源的供给	(17)
第二节 世界能源的需求	(20)
第三节 主导能源市场的石油价格	(28)
第四节 石油价格波动对经济影响的理论模型	(43)
第三章 能源开发和生产领域的新趋势	(53)
第一节 再生能源的开发利用和能源结构的变化	(53)
第二节 环境保护标准的不断提高	(63)
第四章 能源领域国际合作的开展	(71)
第一节 全球性的能源合作组织	(71)
第二节 区域性能源合作的发展	(76)
第五章 东北亚地区的能源安全形势	(90)
第一节 东北亚地区的能源资源	(90)
第二节 东北亚地区的能源消费	(100)
第三节 东北亚各国的能源贸易	(116)
第四节 能源价格变动对东北亚各国经济的影响	(124)
第六章 东北亚地区能源工业的发展	(129)
第一节 俄罗斯的能源工业	(129)

东北亚区域能源合作研究

第二节	日本的能源工业	(133)
第三节	韩国的能源工业	(137)
第四节	中国的能源工业	(139)
第七章	东北亚各国能源发展战略和政策	(151)
第一节	俄罗斯的能源发展战略和政策	(151)
第二节	日本的能源安全战略	(160)
第三节	韩国的能源政策	(176)
第四节	中国的能源政策	(184)
第五节	蒙古的能源政策	(186)
第八章	东北亚区域能源合作现状与前景	(191)
第一节	影响东北亚区域能源安全的因素	(191)
第二节	能源合作是东北亚地区共同发展的最佳选择	(193)
第三节	东北亚区域能源合作的有利条件	(199)
第四节	东北亚区域能源合作的现状	(203)
第五节	东北亚区域能源合作的阻碍因素	(207)
第六节	东北亚区域能源合作的前景	(209)
第九章	立足国内的中国能源安全战略选择	(220)
第一节	中国未来的能源需求缺口	(220)
第二节	中国能源安全面临的挑战	(222)
第三节	中国能源安全的方案选择	(227)
第四节	立足国内的能源安全战略选择	(231)
第十章	国际能源合作中我国的对策方针	(244)
第一节	在东北亚区域能源合作中我国应采取的对策	(244)
第二节	实施多元化的海外能源开发战略	(255)
参考文献		(272)

第一章 能源安全的提出

能源是人类赖以生存和进行生产的重要物质基础，与世界各国的经济发展、社会稳定息息相关，能源安全日益成为各国关注的焦点。^①

第一节 能源在国家经济政治生活中的重要地位

能源在人类社会生存和发展中占有重要地位，能源对国民经济的作用方式和运动规律具有有别于其他商品的特殊性。

一、能源的定价机制的特殊性

石油、煤、天然气等能源属于不可再生资源。根据 1931 年 Hotelling 对于不可再生资源的理论，不可再生资源可以看成是一笔资产，在完全竞争条件下，不可再生资源的价格不等于其生产的边际成本，必须再加上“稀缺租金”。这是指由于现在使用稀缺的不可再生资源而未来不能重新使用的机会成本，是对资源所有者将资源保存至今的一种报酬。假定生产边际成本为零，则资源价格变化率等于市场利率。如果预期价格上涨幅度超过利率，人们将会减少资源开采而让其在地下增值，结果造成资源供给下降促使现货价格上升；

① 本书中的能源主要包括石油、天然气、煤炭、核电和水电。

若预期资源价格上涨幅度小于利率，人们会立即开采利用，其所有者将这笔资产在投资市场中转化为资本，按市场利率增值，这样的行为将造成能源供应增加促使现货价格下降。在垄断市场条件下，由于厂商可以控制价格，因此会选择一个最优产出路径使其总收益的现值最大化，由最优产出路径确定最优价格路径。通过 Hotelling 模型，我们对能源这种不可再生资源的价格有了一个最基本的认识，虽然该模型与现实有一定的差距，但它为进一步探讨能源价格机理提供了根据。

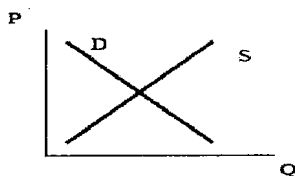
二、能源供求规律的特殊性

在竞争性市场，一般商品的均衡价格是由商品的供给和需求共同决定，当商品价格低于均衡价格时，就会出现超额需求而使价格上升，供给者也获得了扩大生产的动机，会扩大商品供给，市场价格将再次趋向均衡；反之，当商品价格高于均衡价格时，就会出现超额供给而使价格下降，需求者会增加需求，市场将再次趋向均衡价格，这是一般商品的供求原理。但是，由于能源是不可再生的资源，能源市场的供应问题会变得更加复杂。能源的需求有无限扩大的趋势，而能源的供给从长期看是受限制的，其供需矛盾一般不能通过扩大供给来解决，只能从控制需求上入手。因此面对能源（如石油等不可再生资源）的可枯竭性，就必须考虑代际有效配置问题，以使能源能够得到持续利用，具体见图 1-1。

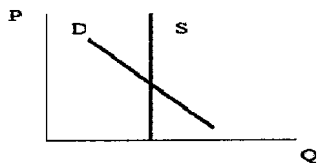
三、能源在国民经济中发挥的特殊作用

能源是人类赖以生存和进行生产的重要物质基础。人类社会发展的历史与人类认识和利用能源的历史密切相关。文化及科学技术愈进步，社会愈发展，人类对能源的依赖程度就愈高。当代，能源资源及其开发利用不仅直接影响到人类文明和社会经济的发展，而且成为影响世界政治秩序的重要因素，在这种意义上，人们对能源

特别是石油的重视和关心已超过一般商品。



一般商品的供求关系



从长期看能源的供求关系

图 1-1 一般商品和能源的供求关系

能源影响着国家经济安全。能源作为重要的生产要素是国民经济正常运转的基本物质条件。经济增长导致能源消费的大量增加，它们之间的关系通常用能源消费（收入）弹性系数和能源消费强度来表示。能源消费（收入）弹性系数反映经济增长速度与能源消费增长速度之间的关系，能源消费强度反映单位产出的能源消费量（能源消费量与 GDP 之比）。总体来说，在工业化初级阶段，能源消费增长率大于经济增长率，因而能源消费弹性系数大于 1，进入工业化社会之后，在一定时期内，能源消费增长与国民经济增长同步，能源消费弹性系数约等于 1，在这之后，能源消费增长率低于经济增长率，能源消费弹性系数出现小于 1 的趋向。能源消费弹性系数的变化过程，对应着“倒 U”型曲线的能源消费强度。以美国为例，1880 年美国能源消费强度为 60.7，1920 年上升到 78.59 的顶峰，到 1975 年下降到 44.7，^① 相对应的能源消费弹性系数在 1880 - 1920 年为 1.3，1920 - 1980 年为 0.7，1970 - 1985 年为 0.31。^② 正因为各国工业化过程对能源的依赖度增加，战后几次全球性的经济危机均与能

① J. 艾德蒙得、J. M. 雷利：《全球未来能源展望》，牛津大学出版社 1985 年版。

② 高振刚、曾铮：“自然资源产业化与资源资产管理”，《经济工作者学习资料》，1992 年第 49 期。

源有关。1973 年以后，世界范围内发生了两次石油危机，对世界各国的经济产生了深刻的影响，西方国家出现了战后最严重的经济危机，经济发展速度平均年增长从 1965 - 1973 年的 5%，降到 1973 - 1974 年的 3%，后又降到 1980 - 1981 年的 1%。特别是在一国对国际能源市场高度依赖的情况下，世界市场的能源价格波动会导致该国国内物价上涨，经济增长速度降低，并由此引起国家财政困难、失业率上升等连锁反应，给经济带来巨大冲击。

能源影响社会稳定。由于现代社会对能源特别是石油的高度依赖性，稳定的能源供应已经成为各国经济发展、社会稳定和国家安全的基本保障条件之一。能源紧缺会直接导致国内物价上涨、失业率上升、人们生活水平下降，进而引发民众的不满和社会动荡。

能源影响军事安全。石油是重要的作战物资，而且现代化战争对石油的依赖程度越来越强，石油已成为影响战争胜负的一个重要因素。在第一次世界大战的四年多的时间里，各参战国油料消耗为 1 325 万吨；在二次世界大战期间，油料消耗达 25 173 万吨；在海湾战争的 40 多天里，就耗油达 625.8 万多吨。在作战中使用的坦克、战机、航母等作战工具无不消耗大量的石油，因此它被称为战争的“血液”。

能源对国际关系的影响力加强。石油日益成为各国为谋求发展和取得霸权而拼命争夺的对象。二战以后的“苏伊士运河战争”、“马岛之战”、“海湾战争”和现在美国对伊拉克发动的战争都有争夺石油的背景。当今，石油是各国对内对外政策所要考虑的重要因素。如美国石油外交的终极目标之一是为了保证美国的能源安全。作为世界上最大的石油消费国，美国一直对世界石油的生产、供给和价格十分敏感，对产油国的外交取向十分关注。在目前出现“能源短缺危机”的时期，控制其他国家石油输出流向和价格已经成为美国政府外交政策的主要任务。俄罗斯也积极展开能源外交，确定了“突破北美、稳定西欧、争夺里海、开拓东方、挑战欧佩克”的

总体思路，加强油气管线建设、吸引油气投资、占领国际市场，并全面拓展能源外交，巩固和提升在国际能源市场上的地位。其他国家的外交政策也无不具有能源因素。

能源影响可持续发展。由于石油资源的过渡开采，自然环境和生态平衡遭到不同程度的破坏，同时，石油使用过程中引起的环境污染日益严重，全球环境面临巨大的威胁，世界各国特别是发展中国家的可持续发展受到影响。这个问题的解决越来越引起世界各国的重视，能源的合理开发和有效使用已经成为各国实现可持续发展的重要课题。

第二节 资源配置国际化对能源安全的影响

21 世纪世界经济的重要特征是经济全球化。经济全球化主要表现为世界统一大市场的形成和扩大、跨国公司投资的增加、信息交流日趋快捷和方便、金融市场的全球一体化、生产活动的全球化和生产要素的全球配置等等。^① 国际货币基金组织将其概括为：“全球化是指跨国商品和服务交易及国际资本流动规模和形式的增加，以及技术的广泛迅速传播使世界各国经济的相互依赖性增强。”^② 资源在全球范围内的自由流动和配置是经济全球化的一个组成部分，其中能源资源在经济全球化中扮演重要角色。同时，能源配置国际化加速发展。

一、资源分布及供求的不均衡与能源配置国际化

在经济全球化时代，能源市场的总体发展趋势是资源配置国际

① 李长久：“全球经济与国家经济”，《经济参考报》，1997 年 4 月 2 日。

② IMF，《世界经济展望》，中国金融出版社，1997 年 7 月。

化。能源资源配置国际化与资源分布及供求的不均衡是分不开的。

能源资源分布的不均衡。由于发达国家国民经济总量已达到相当的规模并且经济还在持续发展,其国内能源资源相对不足,能源资源供应的瓶颈现象日益突出,制约着当前经济发展并对未来发展构成潜在威胁;而一些发展中国家的能源资源相对丰富,大大超过本国经济发展所需。全球石油资源储备的 63.3% 分布在中东各国,非洲占 8.9%, 欧洲及欧亚大陆总计为 9.2%, 南美及美洲大陆为 8.9%; 天然气资源的 80% 在俄罗斯、中东和中亚地区;煤炭储量主要分布在亚太、北美和前苏联地区,这三个地区煤炭剩余可采储量占世界总量的 80%。^① 与此相对照,能源需求最多的是能源资源较少或能源资源极为贫乏的发达国家和地区。OECD 国家占世界 60% 的石油的消费量, 52.9% 的天然气的消费量, 亚太和 OECD 国家占 95% 以上的煤炭消费量。这种情况决定了需要通过国际贸易等方式在全球范围内有效配置能源资源,能源资源不足的国家通过能源资源供应渠道多样化来扩大可用能源资源量,利用国外资源来弥补国内资源的不足,能源资源丰富的国家也可通过出口能源而获得利益。

资本的供求分离。资本供给与需求之间的要素分离是指能源工业活动的投资主体与客体分离,能源生产是一个需要大量投资的行业,据 2003 年 BP 公司对能源产业的投资预测,2001 - 2010 年需要 45510 亿美元,2011 - 2020 年需要 56100 亿美元,2021 - 2030 年需要 63200 亿美元,也就是说到 2030 年能源总投资将达到 16.5 万亿美元。世界上的能源资源大多分布在发展中国家,这些国家往往缺乏资金。欧佩克权威人士估计,欧佩克产油国为扩大油气生产能力,2010 和 2020 年需求投资分别为 1590 和 2 150 亿美元以上。俄罗斯 2020 年前的石油开采需投入资金 1 450 亿美元。与此同时,能源需求最多但能源资源较少的发达国家和地区却掌握着大量资金。例如以

① 本书能源数据除有特殊标注均来自《BP Statistical Review of World Energy 2005》。

美国、欧洲为首的西方金融市场是世界石油工业最大的投资主体。西方跨国石油公司是世界石油工业的主要投资者，资金自筹能力强，一般可占项目总投资的 25% ~ 50%。就油气上游业来说，1985 - 1992 年西方大型跨国石油公司世界范围内（不包括美国）的资本支出占世界总支出的比例从 40% 增至 73%。

科技供求的分离。由于资源相对不足的经济发达的西方国家具有先进技术，而能源资源相对丰富的广大发展中国家缺乏先进技术，发展中国家对西方国家的技术存在着相当高的依赖性。在石油工业领域，石油勘探开发的难度越来越大，勘探已向深水领域和陆地深井以及沙漠、极地推进。未探明的石油大多位于自然地质条件极其复杂的、技术环境恶劣的区域。油价的大幅度波动以及高风险增加了开采成本，增加了拥有能源资源的发展中国家独立进行开发的难度。他们不得不争取同具有先进技术的发达国家进行合作开发。

二、能源配置国际化的趋势

能源配置国际化的趋势主要表现在国际能源贸易规模的扩大、世界能源的投资开发与能源型产品的生产日益国际化、能源企业跨国经营和市场调节机制多元化。

国际能源贸易进一步扩大。当今世界，能源产品在国际间的交换和再分配，成为各国经济联系和合作的重要形式。目前，世界进出口额已经占到世界生产总额的 1/3 以上，在世界资源贸易中能源贸易发展最快。世界石油产量的 46%，天然气产量的 21%，煤炭产量的 9% 已经用于国际贸易。能源贸易结构主要以油气为主，多能互补，这也是当今世界能源消费结构的基本特点。能源贸易规模一般取决于贸易国的资源状况、经济发展速度、国际支付能力与国际能源价格等因素。据美国能源信息署的预测，今后二十年全世界的能源消费将稳步增长，世界一次能源需求 2020 年将比 1999 年增长 60%，年均增长 2.3%。而在世界 192 个国家和地区中，能源不能自