

中国经济学术基金丛书 (2005)

全面建设小康社会的 能源战略研究

QUANMIAN JIANSHE XIAOKANG SHEHUI DE
NENGYUAN ZHANLÜE YANJIU

周大地 主编

中国计划出版社



中国农村小康科技扶贫项目

全面建设小康社会的 能源战略研究

周大地 主 编

中国计划出版社

图书在版编目(CIP)数据

全面建设小康社会的能源战略研究 / 周大地主编.
北京: 中国计划出版社, 2006. 4
(中国经济学术基金丛书)
ISBN 7-80177-476-0

I. 全... II. 周... III. 能源经济—经济发展战略
—研究—中国 IV. F426. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 010026 号

中国经济学术基金丛书
**全面建设小康社会的
能源战略研究**

周大地 主 编

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码: 100038 电话: 63906381 63906433)

新华书店北京发行所发行

世界知识印刷厂印刷

880×1230 毫米 1/32 7.5 印张 188 千字

2006 年 4 月第一版 2006 年 4 月第一次印刷

印数 1—3000 册

☆

ISBN 7-80177-476-0/F·116

定价: 15.00 元

《中国经济学术基金丛书》编委会

编委会主任：朱之鑫

编委会副主任：林兆木 刘福垣 王一鸣
陈东琪 常修泽

编委会委员（按姓氏笔画排序）：

马晓河	王 建	王一鸣
王永治	王积业	白和金
朱之鑫	刘福垣	沈志群
张汉亚	张苏平	张昌明
张燕生	陈东琪	杨朝光
周大地	林兆木	林森木
罗云毅	郭小砮	黄范章
常修泽	董 焰	



本书课题组成员

课题组长：周大地

课题副组长：韩文科 郁 聪 高世宪
刘小丽

课题组成员：杨宏伟 朱跃中 张有生
梁志鹏 姜鑫民 白 泉
姜克隽 康艳兵 徐华清
王仲颖



总 序

中国经济学术基金(以下简称“基金”)是由香港工商界人士捐助、在香港设立的公益性学术基金,旨在资助各有关机构进行宏观经济方面的对策性研究和有关学术活动。基金在北京设立了由有关部门领导和著名经济学者组成的“中国经济学术基金学术委员会”,对基金资助课题的选题和研究工作给予指导。学术委员会办公室设在国家发展改革委宏观经济研究院。

基金从1999年设立以来,已连续六年资助了一批有关我国经济和社会发展重大课题的研究。为了加强与社会的交流,以进一步提高研究成果的水平,基金决定从每年资助的研究课题中,选出一些为社会各界关注的成果,逐年结集出版,并委托国家发展改革委宏观经济研究院组成丛书编委会,负责研究成果的审稿和出版事宜。2005年出版的研究成果包括《“十一五”时期中国经济社会发展若干重大问题研究》、《全面建设小康社会的能源战略研究》、《加快城镇化的战略选择》、《绿色GDP的内涵和统计方法》4种。

在丛书出版之际,我们感谢香港工商界人士对有关课题研究的捐助,感谢有关部门对研究工作的支持,也对有关课题组付出的辛勤劳动表示敬意。我们期待社会各界对这套丛书提出批评意见,以帮助我们不断提高课题研究的水平和丛书的质量。

国家发展和改革委员会宏观经济研究院
《中国经济学术基金丛书》编委会

前 言

党的十六大提出要在本世纪的头 20 年,集中力量,全面建设惠及十几亿人口的更高水平的小康社会。按照这个目标,到 2020 年,要在优化结构和提高效益的基础上,使国内生产总值比 2000 年翻两番。在实现“翻两番”的过程中,我国的能源需求总量会不断增加,尤其是优质能源需求会增长更快。由于国内能源资源的限制,我国的能源供应会面临如何从国际上获得更多的资源以及如何有效保障供应安全的严峻挑战。同时,实现“翻两番”、全面建设小康社会的过程,也是我国经济社会全面协调发展的历史过程。确保充足、稳定、经济、清洁的能源供应是这一历史时期能源战略的主要任务。

改革开放以来,国内一些机构以我国实现“三步走”的战略目标为背景开展过一些我国中长期能源战略的研究。如 20 世纪 90 年代前期原国家能源部组织的“中国能源战略研究(2000~2050 年)”,90 年代后期由中国工程院组织的“中国后续能源研究”,以及国家发展和改革委员会宏观院能源所在 1997 年组织的“中国中长期能源战略研究”等。这些研究工作虽然研究的时期和侧重点不尽相同,但都对我国未来中长期能源战略进行了比较深入和系统的分析研究,对有关部门制定我国的能源发展战略、能源发展规划和能源政策起到了积极的推动和参考作用。

当前,我国所面临的国际国内社会经济环境已经和正在发生着深刻的变化。在党的十六大提出全面建设小康社会和到 2020 年实现 GDP“翻两番”的奋斗目标后,在已有研究工作的基础上,对满足 2001~2020 年 GDP“翻两番”条件下的我国能源战略进行

系统深入的研究不仅十分必要,而且也非常迫切。

本课题正是在上述背景下开展研究工作的。主要研究内容如下:

1. 研究我国 GDP“翻两番”条件下的能源需求情景、能源供需关系、能源需求和消费结构的变化趋势。包括:从国情出发,综合分析全面建设小康社会及实现 GDP“翻两番”过程中我国经济社会发展的主要方面对能源需求和最终能源消费的影响;预测并分析各个经济社会发展规划期(“十一五”、“十二五”至 2020 年)的能源需求总量及其结构变化;预测并分析各主要经济区域的能源需求及其特点等。

2. 研究保障建设小康社会及实现 GDP“翻两番”的能源供应问题。主要研究重点包括:研究和分析国内能源资源的供应潜力和开发利用前景,以及可供我国利用的国际油气资源的供应前景等。同时,根据全国及不同地区的能源消费特点,研究和分析实现 GDP“翻两番”的能源供应方案;研究在新的国际环境下随着进口能源数量的增长保障我国能源供应安全的战略措施和对策等。

3. 研究保障建设小康社会和实现 GDP“翻两番”的能源方针政策框架和主要能源部门的发展战略。主要研究重点包括:未来我国能源重大方针政策的调整方向,煤炭、石油、天然气、电力等主要能源部门的发展战略和发展重点等。

4. 研究在实施保障建设小康社会和实现 GDP“翻两番”的能源战略条件下的能源结构调整、能源领域的可持续发展问题。主要研究重点包括:研究分析我国未来能源结构优化的重点和主要方向;分析影响我国能源可持续发展的资源、区域经济发展、生态建设和环境保护、科技进步和后续能源发展等要素,提出能够实现我国能源-经济-环境相互协调发展的战略措施。

本课题在总结回顾我国自改革开放以来的能源发展状况和历程,深入分析我国未来面临的重大能源问题,和对世界主要国家能

源发展战略进行对比研究的基础上,给出了我国实现 GDP“翻两番”目标下不同的能源需求情景,并通过分析得出了我国未来能源需求存在极大的不确定性。因此,我国在“十一五”期间及以后,应设立国家可持续能源需求总量社会目标,切实实施节能优先、提高能效的战略,以影响和控制全社会的能源需求。同时,从国内外能源资源的可供性及供应的经济性看,我国必须确立正确的全球化资源观,实施经济、安全的能源供应战略。研究同时指出,符合新的发展观的环境目标对能源发展的制约越来越大,我国必须走能源结构优质化、生产利用清洁化、外部成本内部化和环境技术现代化的道路。能源科技战略是我国能源战略的重要组成部分,提高能源科技水平将对解决我国能源问题发挥巨大的作用。研究报告还提出了我国实施能源科技战略的具体设想。

本课题的主要创新之处在于全面、深入地分析了我国全面建设小康社会和实现 GDP“翻两番”过程中保障能源供应的主要问题,揭示了我国能源发展中主要的深层次矛盾;通过定量分析研究,提出了我国实现 GDP“翻两番”条件下的能源供需主要情景,包括各种量化的预测指标及主要的情景描述;在综合考虑保障“翻两番”的能源供应、进一步优化能源结构、加大利用国外资源和保障供应安全、实施可持续发展等因素的基础上,提出了我国到 2020 年的能源战略框架及政策措施建议。

本书由国家发展和改革委员会宏观经济研究院能源研究所参与本课题的研究人员共同完成。主要执笔者为:周大地研究员、韩文科研究员、郁聪研究员、高世宪研究员、刘小丽副研究员、朱跃中副研究员、杨宏伟副研究员、白泉副研究员、张有生副研究员、姜克隽研究员、姜鑫民副研究员、梁志鹏副研究员、徐华清研究员、王仲颖副研究员、康艳兵副研究员。

作者

2006 年 1 月

目 录

第一章 能源发展现状和面临的问题	(1)
一、我国能源供需的重大变化引起对能源战略的重新思考	(1)
二、实现全面小康目标的能源发展任务和挑战	(7)
三、2020 年能源战略需要回答的问题	(16)
第二章 国外能源战略的制定和值得借鉴的经验教训	(18)
一、世界能源发展趋势	(19)
二、国外能源战略	(27)
三、可供我国借鉴的经验教训	(61)
第三章 制定能源需求社会目标,强化节能优先战略	(71)
一、全面建设小康社会的能源需求及其对节能战略的要求	(71)
二、设定可持续发展能源需求社会目标的可能性	(92)
三、实施能源需求社会目标管理的难点及必要条件	(100)
四、政策建议	(105)
第四章 环境因素对能源发展的影响	(108)
一、环境发展目标及其对能源发展的要求	(108)
二、与环境协调发展的能源战略	(129)
第五章 为社会经济发展提供充足、清洁、经济的能源	(145)
一、全球化能源资源战略	(146)
二、能源优质化战略	(174)
三、能源经济供应战略	(182)
四、能源安全战略	(187)

第六章 依靠技术进步,推进能源发展	(193)
一、技术对能源发展的影响	(193)
二、我国能源技术面临的挑战和任务	(200)
三、提高我国能源科技水平的战略设想	(207)
附录一 美国“国家能源战略”政策建议	(213)
附录二 “欧洲能源供应安全战略”执行报告	(216)
附录三 “2020 年之前的俄罗斯能源战略”要点	(220)
参考文献	(223)

Contents

Chapter 1. Status of Energy Development and Problems to Be Faced	(1)
1. Reconsiderations of Energy Strategy Caused by Significant Changes in Energy Supply and Demand of China	(1)
2. Tasks and Challenges of Energy Development to Realize the Objectives of a Well-off Society in Every Aspect	(7)
3. Need to Answer Questions by Energy Strategy in 2020	(16)
Chapter 2: Foreign Energy Strategy Development and Lessons Learnt	(18)
1. Trend of World Energy Development	(19)
2. Foreign Energy Strategy	(27)
3. Lesson Learnt by China	(61)
Chapter 3: Social Objectives for Setting Up Energy Demand, Intensifying Energy Conservation Priority Strategy	(71)
1. Energy Demand by Building a Well-off Society and Requirements for Energy Conservation Strategy	(71)
2. Possibility of Defining Social Objectives of Energy Demand for Sustainable Development	(92)
3. Difficulty and Necessary Conditions of Managing	

Social Objectives of Energy Demand	(100)
4. Policy Recommendations	(105)
Chapter 4: Environment Factors Impact on Energy	
Development	(108)
1. Targets of Environment Development and Requirements for Energy	(108)
2. Energy Strategy Coordinative Development with Environment	(129)
Chapter 5: Provide Enough, Learn and Economic Energy for Social & Economy Development	(145)
1. Strategy of Global Energy Resources	(146)
2. Strategy of High Quality Energy	(174)
3. Strategy of Energy Economic Supply	(182)
4. Strategy of Energy Safety	(187)
Chapter 6: Promote Energy Development Relying on Technology Progress	(193)
1. Technology Impact on Energy Development	(193)
2. Tasks and Challenges Faced by Energy Technology of China	(200)
3. Strategic Concept of Upgrading China's Energy, Scientific and Technological Levels	(207)
Attachment 1: Policy Recommendations of "National Energy Strategy" of USA	(213)
Attachment 2: Executive Report of "European Energy Supply Safety Strategy"	(216)
Attachment 3: Abstract of "Russian Energy Strategy Before 2020"	(220)
Reference	(223)

第一章 能源发展现状和面临的问题

内容提要:本章将我国自改革开放以来的能源发展经历归纳为三个阶段,分析了各个不同阶段能源供需发展的主要矛盾及其特点。在此基础上揭示了我国在全面建设小康社会过程中能源发展面临的十大任务和挑战。为了在2020年实现全面建成小康社会的目标,我国到2020年的能源战略需要考虑和回答保障供应、优化结构、提高效率、深化改革、实现可持续发展等十个重大问题。只有对这些问题有清晰的认识,才能为我国中长期能源战略的制定提供一个比较充实的基础,提出的战略目标、战略要点、战略措施才具有系统性和协调性。

一、我国能源供需的重大变化引起对能源战略的重新思考

随着经济的发展,改革开放程度的加大,社会主义市场经济的基本建立,我国能源供需情况出现了重大变化。这种能源供需变化使能源发展的前景具有了更大的不确定性,增加了重新讨论我国能源发展战略的必要性。

从改革开放以来到现在,我国的能源发展可以粗略地分为三个变化阶段。反映了在经济发展过程中的不同能源需求和发展阶段。

(一)1978~1996 年可看作第一阶段

改革开放以后,我国国民经济加速发展,能源消费迅速增长。但是由于能源工业改革滞后,基础设施建设又要求较长的建设周期,因此发展相对较慢,能源短缺严重,成了制约经济发展的瓶颈。为了尽快增加能源供应,国家一方面鼓励能源工业的发展,加大能源投资,加速能源工业的发展,如建设以山西为中心的能源重化工基地。同时,在能源工业的管理体制方面逐步进行了改革。

在煤炭生产领域,提出发展小煤矿八项措施,鼓励农村集体和个人办矿,对国有矿实行统配煤矿总承包,逐步放开了煤价。乡镇煤矿大发展成为煤炭增产的主力因素,使煤炭生产在 1996 年攀上了近 14 亿吨的高峰。

在石油生产领域,对石油部实现 1 亿吨原油产量包干、引进石油价格的多轨制,海上石油充分开展国际合作,引进新的经营机制,使石油勘探开发的投入显著增加。国内石油生产摆脱了在 1 亿吨左右徘徊的局面,产量逐年增加,到 1996 年石油产量接近 1.6 亿吨。同时,随着国内石油需求的持续增加,逐渐减少了石油的出口,增加了进口;从 1993 年起我国成为石油净进口国。

电力行业采取了鼓励集资办电、多家办电,实行多种电价等改革政策,打开了电力建设的投资瓶颈,初步解决了电力投资短缺问题。这些改革政策促进了电力工业的高速发展。使发电量从 1980 年的 3000 万千瓦时增加到 1996 年的接近 1.1 万亿千瓦时。

同时,从 20 世纪 80 年代初开始,由于看到了仅靠单方面增加供应,将会遇到投资和建设规模等方面的限制,难以达到供需平衡的要求。因此,我国提出并实施了开发和节约并重的能源发展总方针,建立了节能管理体系,通过以行政手段为主的各种措施大力推进节能和提高能源使用效率,使这个时期我国的能源消费弹性系数平均为 0.53 以下,以较低的能源消费增长实现了较快的经济

增长。

在这个阶段中,能源工业面对迅猛增长的需求,着重解决扩大供应能力的问题。在 80 年代制定的能源战略中,除了明确提出开发和节约并重以外,重点仍然放在如何增加国内能源供应的问题上。先是全国围绕着煤炭供应问题转,到 80 年代末,又提出了以电力建设为中心的方针。在能源工业体制改革方面比较被动,改革主要围绕两个方面展开。一是为了解决投资来源问题,促使能源工业对内对外不同程度地开放;另一方面是在不断引进市场机制的过程中,推动了能源价格体制改革,使能源行业向可以商业运行的方向转换。在这个阶段中,能源工业的发展主要体现在量的扩大方面,质量的提高并不显著。能源行业的体制改革从总体上来讲,仍落后于其他行业。长期的能源短缺,特别是煤炭和电力的短缺,也是这个阶段的主要特征之一。

(二)1997~2000 年是过渡性调整阶段

在这个阶段中,经济增长从过热实现了软着陆,保持了相对平缓的持续增长。从 1996 年起我国全面进入了买方市场,标志着市场需求的硬约束开始决定供应方的增长。而有统计的能源消费“奇迹”般地下降,引发了能源供应能力是否出现“过剩”的争论,以致能源建设步伐有所放慢。

国家公布的统计数据显示,1997~1999 年我国一次能源消费总量出现下降趋势,2000 年能源消费数量基本与 1999 年持平。因为占我国能源消费 70% 以上的煤炭消费量明显下降,带动了一次能源消费总量的下降。尽管各方对这期间煤炭生产和消费统计数字的准确性有看法,特别是对煤炭的生产数字提出怀疑,但这个期间我国能源供需关系出现了多年未能达到的平衡状态,部分能源出现局部供大于求也是不争的事实。这期间,电力消费的年增长率从原来高达 10% 以上,下降到 1998 年不到 3% 的低增长率,

但1999年电力需求增长回升,4年平均年电力增长率仍达6%以上,电力装机增长仍然保持在年均7.76%。同期的石油消费也持续增加。

对于这个期间能源消费总量下降的原因有不同的解释,包括以下一些方面:

——这期间市场经济体制开始基本建立,中国进入买方市场,对需求起到了合理的约束作用;

——国企改革进入了实质性阶段,不适合市场需求的产品不再具有盲目生产的空间,抑制了一部分能源消费;

——经济结构调整加强,高能耗行业增长速度明显放慢,带来了节能的效果;

但以上原因都不足以充分说明为什么在我国GDP仍然保持在7%以上,甚至更高,而能源需求能够连续三四年出现下降和疲软。

煤炭消费的下降,出乎各方的预料。煤炭行业突然面临一个竞争性的市场局面,引发了一场大小煤矿激烈争夺市场的存亡之战。一些国营煤矿处于停产半停产状态,社会问题突出,以致多年来未能实现的关停小煤矿有了实现的空间。煤炭行业对小煤矿实行了大刀阔斧的关停,使小煤矿的数量锐减了三分之二,煤炭的生产能力有明显的降低。但是,煤炭工业并没有解决如何升级的问题,也没有为今后的增产做好足够的准备。

电力供需出现的短期平衡,也使长期处于供应短缺的电力行业感到意外。由于对这种需求增长的减缓没有准备,对电力需求在负荷特点方面的变化也准备不足,一时间,产生了大小电厂之间,主力电厂和独立电厂之间,甚至水火电厂之间的非正常竞争。由于没有估计到随之而来的电力需求的加速增长,当时认为可以减缓电力建设的速度,以避免电力过剩。

这个能源供需“相对过剩”的阶段,使能源问题一时间退出了