

26

中国
能源
供求
趋势
区域
平衡
及
对策

中国物资出版社

中国能源供求趋势 区域平衡及对策

国家物资部燃料司

国家计委地区经济司

中国燃料总公司

中国物资出版社

162916

内 容 提 要

本书就能源与经济关系介绍了我国建国四十年来的能源工业成就,详细地阐述了“八五”与后十年我国能源供求趋势及预测结果,分析了我国能源布局与地区平衡问题,特别是论述了区域平衡与需求合理化,而且针对燃料价格存在的问题专门探讨了燃料价格如何改革,并集中讲述了燃料流通的体制和改革思路。

本书可供从事经济建设规划、能源建设、燃料流通和价格研究的机关、企事业单位科研、计划人员阅读,也可作为大专院校有关专业的教学参考书。

2F64/09

中国能源供求趋势区域平衡及对策

国家物资部燃料司

国家计委地区经济司

中国燃料总公司

中国物资出版社出版

全国新华书店经销

北京北方印刷厂印刷

开本: 850×1168mm 1/32 印张: 10.25 字数: 275千字

1991年4月第1版 1991年4月第1次印刷 印数 0001-2800册

书号: ISBN7-5047-0278-1/TK·0001

定价: 12.00元(精)

標並能源供需平衡
立長期節能思想促
進供所持續穩定協
調發展

柳國華

一九九七年十月

前 言

能源的生产、建设和消费，直接制约着我国国民经济发展速度，要保证国民经济长期持续、稳定、协调发展，搞好能源的供求预测、分地区平衡以及对策研究至关重要。

本书稿是在“中国能源供求趋势、区域平衡及对策”课题研究的基础上撰写的。该课题为1989年国家软科学研究计划项目之一，由国家物资部燃料司、国家计委地区经济司和中国燃料总公司共同负责组织完成。研究报告通过对能源供求现状的分析和预测，重点从调整产业布局、能源合理使用、限制消费、加强管理和理顺价格等方面进行分析研究，并提出缓解能源供求矛盾、解决能源区域配置不合理的相应对策。课题研究报告，得到国务委员邹家华同志和国家计委、物资部领导同志的肯定，许多观点和数据为国家制定“八五”计划和长远规划所采纳和参考。该课题研究成果已被评为物资部科技进步一等奖。

编写本书的目的旨在为国家及各省、区、市的计划部门、物资部门、燃料企业和各级决策领导同志在制定规划、计划和政策时提供参考，也可作为从事能源、交通、地区经济、物价等研究单位、高等院校的参考资料。

参加本书编写的同志有（按姓氏笔划排列）：于振忠、王宝华、王树坚、王盈盈、王厚权、门晓伟、李广春、张秀芬、任乾元、刘用元、沈叙健、段永升、徐寿波、梁敦仕、周天聪、夏世新、杨朝光、杨桀、杨殿中、杨松伶、钟德祖等同志。于海英、王采华、叶小弟、刘光辉、吴国程、胡菊华、高晴波、崔志强等同志为本书编写提供了研究资料。

书稿由诸葛树勋、张万清、李子权、彭敏华、陈玉莲、徐寿波、王宝华等同志审定。

作 者

序 言

能源是进行生产建设、国防建设和保障人民生活的重要物质基础，对实现我国的四个现代化具有重大战略意义。能源工业与国民经济其它部门之间按比例协调发展，是国民经济得以持续、稳定发展的重要保证。在社会再生产过程中，能源增长同国民经济的增长，是相互促进、相互制约的，国民经济的发展导致能源需要量的增长和能源生产水平的提高，而能源工业的发展和节能水平的提高又为国民经济其它部门的发展创造条件。

改革开放以来，我国能源工业的发展成效显著。“六五”期间，能源生产总量平均增长6.1%， “七五”期间，仍在持续增长，1989年全国一次能源生产量达10亿吨标准煤，其中原煤产量10.4亿吨，居世界之首；原油产量近1.4亿吨，居世界第五位，发电量5.8亿度，居世界第四位。

现代化社会是大量消耗能源的社会，没有相当数量的能源保证，现代化社会就无法维持。我国虽是一个能源产量大国，但是从人均消费量看，却是一个资源贫国，人均消费量不及世界人均能源消费量的二分之一，为美国的十分之一，为苏联的七分之一。因此，能源的生产与消费始终是制约我国经济发展和实现四个现代化的主要因素。

今后十年是实现邓小平同志提出的我国经济发展第二个战略目标的关键十年。如何把振兴国民经济的原动力——能源的供求趋势、分地区的平衡预测好，研究其主要问题，分析清楚供求不平衡的原因，从而找出缓解能源供求紧张的对策，对于保证我国经济持续、稳定、协调发展至关重要。

物资部燃料司、国家计委地区经济司与中国燃料总公司的同志们，不失时机地组织有关单位的专家和实际工作者，选定“中国能源供求趋势、区域平衡和对策”这一研究课题，从1989年秋季开始，历时一年，收集和分析了大量实际数据资料，从强化国家宏观管理的角度，运用科学预测方法，对2000年我国的能源供

求作出预测，经各方面专家评审，预测结果是可信的。问题找得较准确，原因分析得较深透，并且提出了很多比较可行的或者说可操作的对策建议。该预测报告从生产、流通和消费的各个环节，都作了较深入的探讨与研究。无论就其广度与深度而言，在过去同类型课题的研讨中是少见的。正因为这样，这项课题的研究成果受到了国家有关部委的一致好评，并得到国务委员兼国家计委主任邹家华同志的充分肯定。研究成果已被评为物资部科技进步成果一等奖。他们在研究报告的基础上，编撰了这本30万字的书稿。

本书内容颇为丰富，既有能源与经济发展的关系论述，又有我国能源工业发展的历史回顾；既有我国能源供求总量预测，又有分地区、分部门的平衡和调出调入分析；既有能源合理配置的分析研究，又有地区产业政策和产业结构调整的具体建议；既有能源运输、布局规划，又有改善一次能源结构、加快水电建设的实施办法；既有合理使用能源、提高全民节能意识的理论分析，又有限制能源消费、强制节能的措施；既有能源开发的战略设想，又有以节能求增产、以节能求速度、以节能求效益的可能性的论述，既有能源价格问题的系统论述，又有能源价格改革的步骤与方法；既有我国燃料流通体制的历史演变记载，又有如何在燃料流通中贯彻计划经济与市场调节相结合的若干设想。尤其难得的是，特别注意了宏观管理和微观调节的结合。

本书的出版，必将有助于国家各级有关部门制订本地区、本部门经济发展战略、中长期规划和能源计划，必将为贯彻我国的能源“开发和节约并重”的方针，开创能源工作的新局面，从而为我国在本世纪末实现四个现代化做出贡献。

李 宁 林

1990年11月12日

目 录

第一篇 概论	(1)
第一章 能源需求与经济发展	(1)
1.1.1 能源总需求与国民经济发展的关系	(1)
1.1.2 燃料总需求与能源总需求的关系	(12)
第二章 我国能源供求概况	(14)
1.2.1 煤炭工业的成就	(14)
1.2.2 煤炭消费及构成	(19)
1.2.3 石油与天然气的生产	(44)
1.2.4 烧油及燃气情况分析	(52)
第二篇 我国能源供需预测与分析	(59)
第一章 治理整顿期间的能源供需状况	(59)
2.1.1 1989~1991年全国煤炭产需平衡及分析	(59)
2.1.2 1989~1991年主要行业用煤情况分析	(61)
2.1.3 1989~1991年石油、天然气、水电及核电产需分析	(63)
2.1.4 治理整顿期间我国能源供需特点	(64)
第二章 1995和2000年能源供需预测	(65)
2.2.1 煤炭供需预测	(65)
2.2.2 石油、天然气、水电和核电等一次能源产需预测	(87)
2.2.3 全国能源平衡态势	(94)
第三章 1995和2000年能源分区平衡预测	(97)
2.3.1 地区能源供需特点	(97)
2.3.2 六大地区原煤产量预测	(98)
2.3.3 六大地区煤炭需求预测	(101)
2.3.4 六大地区煤炭供需平衡、调出调入态势	(104)

第三篇 我国能源布局与区域平衡..... (109)

第一章 我国能源生产和运输布局..... (109)

3.1.1 能源资源的地域分布特征..... (109)

3.1.2 能源生产布局现状评价与地区布局态势..... (127)

3.1.3 能源运输布局态势..... (140)

3.1.4 增加能源供给的对策..... (160)

第二章 能源的区域平衡与需求合理化..... (165)

3.2.1 全国和分区能源需求特点..... (165)

3.2.2 能源需求的合理区域配置..... (175)

3.2.3 能源需求的合理化趋势..... (192)

3.2.4 以煤代油的前景探讨..... (200)

3.2.5 实现能源区域平衡的政策措施..... (203)

第四篇 我国燃料价格问题研究..... (207)

第一章 我国现行燃料价格体系及管理..... (207)

4.1.1 能源价格的特点及作价原则..... (207)

4.1.2 煤炭价格..... (209)

4.1.3 石油价格..... (221)

第二章 燃料价格体制存在的问题..... (227)

4.2.1 不合理的燃料低价政策对区域经济发展的影响
..... (227)

4.2.2 能源价格双轨制的弊端分析..... (235)

第三章 燃料价格改革途径..... (240)

4.3.1 燃料价格改革是生产资料价格改革的基础..... (240)

4.3.2 燃料价格改革是缓解供求紧张的重要措施之一
..... (246)

4.3.3 考虑国家经济政策是燃料价格改革的特点..... (251)

4.3.4 以国家定价为主的煤炭单轨制价格改革方案... (261)

第五篇 我国燃料流通存在的问题及改革思路..... (269)

第一章 我国燃料流通体制及其利弊分析..... (269)

5.1.1 燃料流通形式和体制..... (269)

5.1.2 我国燃料流通体制的历史演变·····	(273)
5.1.3 我国燃料流通企业与国外的差距·····	(284)
5.1.4 目前燃料流通体制的利弊分析·····	(287)
5.1.5 我国燃料流通管理存在的主要问题·····	(289)
第二章 燃料流通的改革思路	
5.2.1 计划经济与市场调节相结合的必要性·····	(296)
5.2.2 确立合理的燃料流通模式·····	(299)
5.2.3 治理整顿煤炭市场的实施方案·····	(303)
5.2.4 加强煤炭宏观管理, 建立统一的煤炭市场·····	(309)

第一篇 概 论

第一章 能源需求与经济发展

1.1.1 能源总需求与国民经济发展的关系

能源总需求^①与国民经济发展之间的关系，国内外专家虽都十分重视，但看法不尽一致，有些观点甚至是相悖的。一种看法认为，能源总需求增长和国民经济增长之间存在着固定的正比关系，经济增长，能源总需求随之增长，降低或停止能源总需求增长，就必然导致经济的低增长或零增长。另一种看法认为，能源总需求增长与经济增长之间已经没有必然的联系。自70年代世界能源危机以后，有些国家特别是一些发达国家，在能源总需求不增长或减少的情况下，经济仍然持续增长。我们认为，这两种截然相反的看法，都是对某一时期、某种现象片面性的描述，没有从能源总需求 and 经济发展关系的客观规律上进行描述。正确的看法应该是，能源总需求与经济发展之间，既不是简单的正比例关系或函数关系，更不是理解为没有关系或关系不大，而是存在着两种相关关系。一是能源总需求水平与经济发展水平之间的关系，二是能源总需求增长速度与经济增长速度之间的关系。这两种关系都有各自的变化规律。下面是对这两种关系及其变化规律的简单阐述。

能源总需求水平和经济发展水平之间，呈低能源投入系数→能源投入系数上升→能源投入系数下降→低能源投入系数的发展

^①这里描述的能源总需求，等于能源的总供给，如果不考虑能源的进出口和库存因素，也等于能源生产量。

变化规律，或呈高能源经济效率→下降的能源经济效率→上升的能源经济效率→高能源经济效率的发展变化规律。能源总需求水平与经济发展水平之间的定量关系有以下两个公式：

能源投入系数（国民生产总值能耗）

$$A = \frac{\text{能源总需求量}}{\text{经济总发展量}} = \frac{N}{\text{GNP}} = \frac{1}{B} \text{ 吨标准煤/万元}$$

能源经济效率

$$B = \frac{\text{经济总发展量}}{\text{能源总需求量}} = \frac{\text{GNP}}{N} = \frac{1}{A} \text{ 万元/吨标准煤}$$

就世界每个国家而言，一般都经过低能源投入系数（高能源经济效率）→能源投入系数上升（能源经济效率下降）→能源投入系数下降（能源经济效率上升）→低能源投入系数（高能源经济效率）四个时期。工业化前是第一时期，以传统农业经济为主，生产、生活用的商品能源均很少，因此，每单位GNP所消耗的能源（指商品能源，下同）很少，能源投入系数低。工业化前期是第二时期，由于工业发展，商品能源需求大幅度增加，农业机械化和化肥化、城市农村生活、交通运输等，都要求大量商品能源，因此GNP能耗急剧上升。工业化中期是第三时期，工业比重已经过最高值并开始下降，能耗少的第三产业比重不断提高，并且由于科技进步和管理的改善，以及其它因素（如因能源资源短缺，价格上涨），能源投入系数逐渐下降。工业化后期是第四时期，由于高科技产业和信息产业的发展加快，人类又再次进入低能源投入系数时代，GNP能耗将在一个比较低的水平上稳定发展。全世界100多个国家和地区的能源投入系数正好说明上述四个时期能源总需求和经济发展水平之间的变化规律（图1—1）。以1985年为例，除中国、印度和巴基斯坦以外的其它27个低收入国家，处于第一时期，GNP能耗平均为5.30吨标准煤/万美元，最低为印尼1.51吨标准煤/万美元；处于第二时期的中等收入国家和地区，GNP能耗最高，平均达9.81吨标准煤/万美元；处于第三、第四时期的工业发达国家，GNP能耗平均为6，

其中日本3.94, 法国5.5, 西德5.81, 英国6.09, 美国6.23。中国GNP能耗为23.7, 处于第三时期的开始。表1—1列出了世界各国和地区能源投入系数(A)比较情况。

能源总需求增长速度和经济增长速度之间呈同步增长→超前增长→滞后增长→同步增长的变化规律, 即能源弹性系数 $C \approx 1$ →

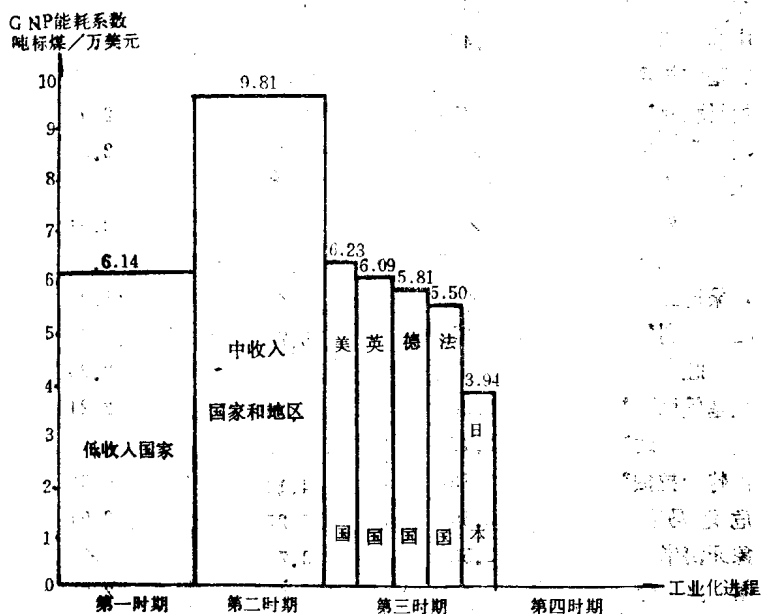


图1—1 各国能源总需求与经济发展的关系 (据1985年数据绘制)

$C > 1 \rightarrow C < 1 \rightarrow C \approx 1$ 的发展规律。定量公式如下:

$$C = \frac{\text{能源总需求增长速度 } \alpha_{\text{能}}}{\text{经济增长速度 } \alpha_{\text{GNP}}}$$

这个能源弹性系数与上述能源投入系数A (或B) 对应, 而且有以下定量关系:

$$C = \left[(1 + \alpha_{\text{GNP}})^t \sqrt{\frac{A_t}{A_0}} - 1 \right] \frac{1}{\alpha_{\text{GNP}}}$$

表1-1 世界各国和地区国民生产总值能耗(A)比较表

国家和地区	单位国民生产总值能耗(A) (吨标煤/万美元)		
	1978年	1983年	1985年
尼 泊 尔	/	/	1.51
布 隆 迪	0.317	1.01	1.51
中非共和国*	1.458	1.78	1.81
布基纳法索	/	/	1.90
尼日利亚*	1.471	2.78	2.94
尼 日 尔	/	/	2.74
上沃尔特	1.691	/	/
多 哥	/	/	2.91
海 地	1.833	2.62	2.53
坦桑尼亚	/	/	1.91
智 利*	1.976	5.76	7.26
卢 旺 达	/	/	2.20
埃塞俄比亚*	2.203	2.26	2.21
乌 干 达*	2.178	1.49	/
沙特阿拉伯*	2.187	4.13	5.90
危地马拉	2.500	2.27	2.01
象牙海岸	2.520	3.74	/
喀 麦 隆	/	/	2.56
巴 拉 圭	2.660	1.89	4.67
瑞 士	2.740	3.33	3.44
阿 曼	2.774	1.75	5.70
马 拉 维	2.948	3.06	3.27
阿拉伯也门共和国	/	/	3.04
马 里*	3.077	1.97	2.39
利 比 亚	3.140	4.67	6.06
孟 加 拉	3.154	3.96	4.10
斐 济	3.269	/	/
阿 富 汗*	3.450	/	/
科 特 迪 瓦	/	/	3.60

续表 1

国家和地区	单位国民生产总值能耗(A) (吨标煤/万美元)		
	1978年	1983年	1985年
马达加斯加	3.451	2.72	1.97
加 纳*	3.494	5.12	4.93
萨尔瓦多	3.678	3.82	3.24
洪都拉斯	3.727	4.36	3.99
阿拉伯联合酋长国	/	/	3.79
肯 尼 亚	3.871	4.58	5.07
哥斯达黎加	3.885	8.55	5.87
日 本	3.912	4.13	3.94
安 哥 拉*	4.032	/	/
莫桑比克*	4.129	/	7.69
贝 宁	4.163	1.92	1.93
摩 洛 哥	4.286	4.84	6.04
塞拉利昂*	4.326	4.41	3.34
扎伊尔*	4.412	6.46	6.13
毛里求斯*	4.450	/	4.07
苏 丹*	4.452	/	2.9
緬 甸	4.573	5.16	5.56
巴 西	4.636	5.67	6.80
索 马 里*	4.654	4.79	4.19
巴布亚新几内亚	4.735	4.19	4.94
法 国	4.738	4.67	5.50
尼加拉瓜	4.829	4.25	4.80
加 蓬	4.838	/	/
毛里塔尼亚	4.890	3.87	4.31
冰 岛	4.906	/	/
丹 麦	4.920	3.78	5.10
奥 地 利	5.125	4.76	5.04
瑞 典	5.308	6.67	7.79
几 内 亚*	5.325	/	2.37

续表 1

国家和地区	单位国民生产总值能耗(A) (吨标煤/万美元)		
	1978年	1983年	1985年
玻利维亚	5.325	8.16	8.00
巴巴多斯	5.374	/	/
科威特*	5.517	4.36	4.51
香港	5.539	3.92	2.90
伊拉克*	5.572	/	/
西班牙	5.579	5.56	6.43
联邦德国	5.594	5.19	5.81
多米尼加共和国	5.662	4.24	6.73
突尼斯	5.719	5.23	6.56
马尔它	5.722	/	/
马来西亚	5.787	5.39	5.90
以色列	5.812	5.14	5.59
博茨瓦纳	/	/	6.46
阿尔及利亚	5.837	6.05	6.29
土耳其	5.993	6.90	9.41
乌拉圭	6.007	4.45	6.46
希腊	6.015	6.52	7.40
斯里兰卡	6.072	6.18	5.23
葡萄牙	6.083	7.64	9.51
比利时	6.118	6.87	8.06
菲律宾	6.190	4.73	6.29
挪威	6.195	8.26	8.87
塞内加耳	6.208	4.89	4.24
荷兰	6.222	/	7.96
厄瓜多耳	6.399	6.80	8.87
印尼	6.502	5.19	5.90
意大利	6.628	5.49	5.71
泰国	6.734	4.68	6.13
巴拿马	6.752	14.01	4.31

续表 1

国家和地区	单位国民生产总值能耗(A) (吨标煤/万美元)		
	1978年	1983年	1985年
巴基斯坦	6.779	7.22	8.20
芬 兰	6.993	6.18	6.01
塞浦路斯	7.375	/	/
澳大利亚	7.624	5.98	6.74
新 西 兰	7.754	7.04	7.79
爱尔兰	8.119	6.74	7.74
伊 朗*	8.183	/	/
赞比亚	8.519	10.66	15.09
哥伦比亚	8.783	7.85	8.17
刚 果*	8.814	2.51	2.99
利比里亚	9.059	10.66	10.49
英 国	9.135	5.37	6.00
秘 鲁	9.265	7.56	7.69
约 旦	9.278	6.87	7.06
南 朝 鲜	9.400	8.31	8.24
印 度	9.544	9.99	10.63
黎巴嫩	9.563	/	/
委内瑞拉	9.824	8.55	11.17
墨 西 哥	10.384	8.50	8.86
叙 利 亚	10.574	6.87	7.63
津巴布韦	10.700	9.46	8.97
埃 及	10.730	10.82	13.77
美 国	11.603	7.11	6.23
阿 根 廷*	11.727	10.06	9.84
加 拿 大	11.729	10.28	9.63
新 加 坡	12.071	10.28	4.17
南斯拉夫**	12.080	10.58	13.29
牙 买 加	/	/	14.50
特里尼达和多巴哥	14.051	10.82	8.64