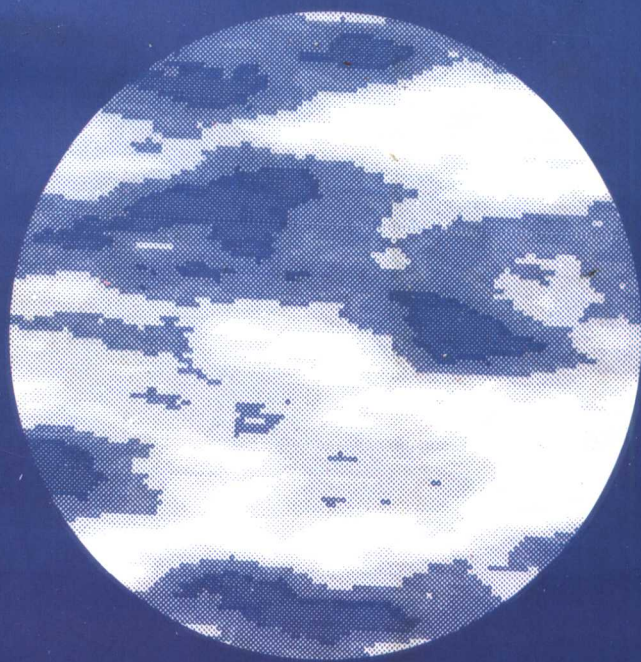


中国能源发展报告

阎长乐 主编



经济管理出版社



中国能源发展报告

阎长乐 主编

经济管理出版社

(京)新登字 029 号

责任编辑:孙 阳

中国能源发展报告

阎长乐 主 编

出版发行:经济 管 理 出 版 社

(北京市西城区新街口红园胡同 8 号 邮政编码:100035)

印刷:北京新华彩印厂

787×1092 毫米 16 开 18.25 印张 495 千字

1994 年 10 月第一版 1994 年 10 月北京第一次印刷

印数:1~4000 册

ISBN 7-80025-273-6/F·820(补)

定价:58.00 元

《中国能源发展报告》编委会

顾	问：	马 洪	王森浩	史大桢	焦力人	李智盛
主 任	委 员：	徐寿波	林开源			
副 主 任	委 员：	李沈生	赵经彻			
主	编：	阎长乐				
副 主 编	编：	何炳光	顾登杰			
编	委：	孙嘉平	杨洪年	张今宏	鲍云樵	王家诚
		陈宝书	邓可蕴	胡成春	李玉琦	董继斌
		李大铮	贺定超	谭春华	李 良	丁海军
		王革华	吕建平	丁乐群	赵志林	李金峰
		孟以猛	焦亿安	张福录	马 杰	宋永津
		梁尤平	耿致庆	崔万瑛	卞学海	王绪伦
		郎庆田	傅树林	谷永良	郭连邦	李鉴娃
		魏恒泰	张贵清	何 潜	郭新明	陈贵仁
		王 刚	秦天昌	沈斐敏	李克荣	王玲丁
		乔卫兵	王 凡	柳和梅		

中国能源发展的战略选择(代序)

黄克敏

能源是人类社会进步和发展的重要物质基础。能源工业的发展规模和速度影响着社会经济的发展。按照小平同志“三步走”的设想,要把我国建设成为“接近发达国家的经济水平”,除了其他条件外,必须有能源做保证。因此,需要根据我国的具体情况,认真思考中国能源的发展战略。

我国的特点,一是人口众多;二是能源消费水平低:现在发达国家平均每人每年消耗5吨多标准煤(美国已超过10吨),而我国1992年的能源消费总量约为11亿吨标准煤,用11亿人口去除,人均约1吨标准煤;三是消费的能源中煤炭约占四分之三。

经济要发展,人民生活要改善,人均能源消费量必然要增加。但这种增加又必然受到多种因素的制约,如资源和环境状况、资金和技术设备的条件等。再过50年,我国人口将增加到15亿左右,那时人均年消费能源量不要说达到5吨标准煤,即使只达到3吨,全国能源消费总量就是45亿吨标准煤。在目前全国每年只消费11亿吨标准煤的情况下,所排放的二氧化硫、二氧化氮和二氧化碳等污染物,就已经接近居世界第一位的美国的排放量了。不难想象,几十年后我国每年要生产、运输、燃烧几十亿吨煤炭,将会对我国的经济和大气环境产生多么严重的影响!

如今我们都生活在一个相互依存的地球上,能源发展战略和政策已经超越了国界,它不仅影响本国人民的生存和发展,也将对世界产生影响。所以,我们在研究中国的能源发展战略时,既要着眼于需求、资源、财力及其它条件之间的平衡,又必须力求保持能源生产、消费及生态环境之间的平衡。

我希望每一个关心中国能源发展的人,都能以与己生存攸关之心情来了解中国能源的现状和所面临的严峻挑战。

作为一名老能源工作者,我很感谢作者的信任,十分高兴作此序言。为的是借此呼吁全社会都来关心我国的能源发展,都来思考我国的能源发展战略。

基于此,我想在此简述关于中国能源发展战略之思考,以飨读者。

我认为,中国的能源发展战略,除了近期加快常规能源(本书已详细说明了,我在此不再赘言)的开发外,还应当着重抓好两个方面的事情:第一,要采取重大措施,提高能源利用效率,把现有的11亿吨标准煤用好,从战略上抓好节能;第二,要大力发展无污染、可再生的能源,特别是水能、生物能、风能和太阳

能的开发利用。

一、节约能源,提高能源利用效率

目前我国能源的利用效率较低,总效率只有 30% 左右,单位国民生产总值能耗比先进国家高 6~10 倍,生产单位产品的能耗比国外高出 50~100%,节能潜力很大。节约能源作为我们国家的一项重要国策,应长期坚持下去。

第一,要从宏观上调整产业结构和产品结构,大力发展那些能耗低、附加值高的产业和产品。我国内地一些产能大省(如山西、黑龙江),比沿海经济发达省份(如江苏、浙江)的单位产值能耗要高出 5 倍以上,重要原因之一是他们的产业和产品结构有着明显的差别。

第二,要求新建的企业和饭店、医院、学校、住宅等,都必须符合新的能源消费标准,并有专门人员对这些设计进行节能审查,达不到标准的不批准建设。绝不能新建时不按节能新标准,投产后又要进行节能技术改造。对所有新投产的耗能产品,如水泵、风机、电动机、冰箱、电视机、洗衣机等,要制定先进合理的耗能标准并严格审查,达不到要求的不准投入生产;对已经生产的,也要限期达到新的能耗标准。

第三,要狠抓各行业的节能降耗。我国各行业节能降耗的潜力都很大。例如电力行业,1992 年全国火电平均每发 1 千瓦时电量的供电煤耗为 420 克标准煤,虽比 1990 年下降 10 克,但先进国家如日本、意大利等国仅为 320 克,原苏联更低,仅为 310 克。这个差距就是潜力之所在。

总之,节约能源是全社会的事情。要树立并提高全民的节能意识。节能不应给人民生活带来不便,而是要通过提高能源的利用效率,建立节能型的工业、节能型的经济、节能型的社会,以尽可能少的能源消耗创造尽可能多的物质财富,使人民的生活过得更方便、更美好。

二、要大力发展无污染、可再生的新能源

1. 大力发展水电

我国水能资源理论蕴藏量是 6 亿多千瓦,可以开发利用的有 3.78 亿千瓦。现在我们只开发了 4000 多万千瓦,开发利用程度远远不够。因此,要加快水电建设的步伐,因地制宜,大、中、小型水电厂一起上。这就要求我们,在政策上有吸引力,能使得大家有投资办水电的积极性。同时要加快前期准备工作,加快建设速度,缩短建设周期。在管理体制上,要按流域成立相应的开发公司,给予政策支持(如国家的投资准许回收再贷等),使之能够实现滚动开发。

2. 推广生物能源

我国的沼气发展,本来是走在世界前面的,但由于受小农经济的影响,一家一户建一个小池子,产气效率低,劳动强度大,因而发展不快。荷兰的做法是,在养牛场建大型沼气池,采用加热和搅拌技术,可使产气量提高 3 倍,而且可以常

年产气,用沼气来发电。我们应当采用先进技术,使沼气池建设大型化、机械化,达到工业化生产。

我国一年要产 6 亿多吨农作物秸秆。现在的发展方向是将秸秆氨化,利用秸秆中的维生素和蛋白质来养牛、羊、猪,用家畜的粪便作原料来产生沼气(用于产生沼气的原料还有来源丰富的草、蒿秆和树叶及有机废物等等)。沼气的生产是只利用秸秆中含有的碳和氢,沼渣保留了秸秆中的氮、磷、钾等元素,又是非常好的肥料。这可作为农村经济发展的一项重大战略措施来推广。

发展新型沼气池,不仅是解决农村能源的一条重要途径,在城市、乡镇也可因地制宜地发展。这也是节能型社会解决好粪便、垃圾处理的好方式。另外,在一些产生有机废渣、废液的企业,都可以建立新型高效的沼气池,这样既获得了能源,也治理了环境。

利用生物能源还有一条途径,就是用农产品生产酒精。一些国家已经在进行试验。若用碎木、糖渣、水果、薯类等来生产酒精,作为汽车的燃料,也是很有前途的。

3. 大力开发风能

风能是我国的一大优势。据各地气象台站多年测试,我国可利用的风能有 4 亿千瓦以上,主要分布在沿海和从新疆、内蒙古到东北的风力带上。

风力发电,简单易行,又不污染环境,已被越来越多的国家所重视,象美、英、德、丹麦、荷兰、印度等国,近年来发展很快。我国在小型(200~300 瓦)风力发电方面经过这些年的努力,已有一点基础,目前已推广了 10 多万台,部分解决了象草原牧民的照明、看电视的用电问题,效果很好。但我国开发利用的风能,在能源消费中占的比例还很小,应加快发展,使之逐步成为能源的一个方面军。

4. 开发利用太阳能

太阳能是一种很干净的能源。我国的太阳能也是很丰富的。我国年平均日照时间在 2600 小时以上,在有些地区(如西北地区、西藏地区),日照时间超过 3000 小时。若能利用它来发电,年平均发电小时和水电相差无几。全国太阳能可利用总量,现在还没有一个权威的数字,但肯定要超过水能和风能。在世界范围内,利用太阳能的技术发展很快,用不了多久,在经济性上就可以赶上其他能源。

5. 开发氢能和其它可再生能源

氢的储量是巨大的。如何更经济地生产氢,世界各国都在研究。可以用化学的方法获取氢,也可以利用太阳能和富余的水电来生产氢。在这方面若有突破,就可以为我们提供清洁和储量巨大的能源。我国也要开展这方面的研究。

还有潮汐能、地热资源、波浪能等等,也可因地制宜地加以开发利用。

6. 加快核电的发展速度

应该说,核电也是一种干净的能源。世界上现已建成 424 座核反应堆,人们所担心的安全问题,技术上已经有了保证。现在正在开发的新型核电站,可以做到更安全。

总之,一个国家的能源发展战略,将直接影响到经济的发展,影响到每一个公民的生活,也为世界各国所关注。

由国内众多能源专家编写的《中国能源发展报告》,从历史、现状到未来战略等方面,系统地反映了我国能源发展的面貌,资料翔实,内容丰富,观点鲜明,有很好的参考价值。可以预见,它必将对我国能源的发展起到重要和积极的作用。我们希望有更多的能源工作者和其它各行各业的专家学者来参与中国能源发展战略的研究论证,献计献策,共同促进我国能源工作长期、持续、稳定、高效地发展。

1994 年 6 月

目 录

第一章 中国能源总论	(1)
第一节 中国能源工业的发展成就及状况.....	(1)
第二节 中国能源面临的严峻挑战.....	(3)
第三节 中国能源发展战略的客观依据.....	(7)
第四节 中国能源工业发展的战略思路.....	(8)
第五节 中国能源发展战略目标	(10)
第六节 中国能源发展展望与战略措施	(12)
第二章 中国煤炭工业	(17)
第一节 中国煤炭资源概况	(17)
第二节 中国煤炭工业概况	(25)
第三节 中国煤矿建设和煤炭生产	(35)
第四节 中国煤炭科技进步	(50)
第五节 中国煤炭工业管理体制	(54)
第六节 中国煤炭工业开发战略	(56)
第三章 中国石油天然气工业	(70)
第一节 中国石油天然气工业概况	(70)
第二节 中国石油天然气资源分布	(80)
第三节 中国石油天然气勘探	(81)
第四节 中国石油天然气开发	(83)
第五节 中国石油天然气勘探开发技术进步	(86)
第六节 石油加工与合理利用	(87)
第七节 中国石油天然气工业的发展战略	(88)
第八节 中国石油价格问题	(89)
第四章 中国电力工业	(93)
第一节 中国电力工业概况	(93)
第二节 水能及水力发电.....	(101)
第三节 核能及核能发电.....	(112)
第四节 中国电力工业发展战略.....	(119)
第五章 中国的能源消费与能源市场	(122)
第一节 中国各类能源的消费及构成.....	(122)
第二节 中国各部门的能源消费及构成.....	(132)
第三节 中国的能源市场.....	(145)
第六章 中国能源运输	(157)
第一节 中国能源运输现状及存在的问题.....	(157)

第二节	中国能源运输的特点、形势与任务	(166)
第三节	中国能源运输发展目标与建设布局	(170)
第四节	中国能源运输发展对策与措施	(176)
第七章	中国农村能源	(185)
第一节	概述	(185)
第二节	中国农村能源供应与消费	(190)
第三节	中国农村能源建设	(196)
第四节	中国农村能源展望	(203)
第八章	中国新能源和可再生能源	(207)
第一节	概述	(207)
第二节	中国新能源和可再生能源资源状况	(208)
第三节	中国新能源和可再生能源发展现状	(212)
第四节	中国新能源和可再生能源展望与国际合作	(215)
第九章	中国能源开发利用与环境保护	(219)
第一节	环境状况与质量	(219)
第二节	能源开发利用对环境的影响分析	(225)
第三节	中国能源工业面临的主要环境问题	(227)
第四节	中国能源工业在环境保护上的探索	(228)
第五节	中国能源工业的持续发展与环境对策	(232)
第十章	中国的能源节约	(237)
第一节	中国节能概况	(237)
第二节	中国节能的主要技术经济措施	(245)
第三节	中国能源效率及节能潜力分析	(248)
第四节	节能项目的技术经济评价	(250)
第五节	中国的节能战略与对策	(256)
参考文献		(261)
后 记		(262)

Contents

Chapter 1 Energy General in China

- Part 1 Development Achievement and Present Status of Energy Industry in China
- Part 2 Great challenge Facing Energy in China
- Part 3 Objective Basis for the Development Strategy of China Energy
- Part 4 Strategic Thinking for Developing Energy Industry in China
- Part 5 Strategic Target for Developing China Energy
- Part 6 Strategic Countermeasures and Prospect of Energy Development in China

Chapter 2 Coal Industry in China

- Part 1 Coal Resources General in China
- Part 2 Coal Industry Development General in China
- Part 3 Construction and Production of Coal in China
- Part 4 Progress of Science and Technology for Coal Industry in China
- Part 5 Administrative System of Coal Industry in China
- Part 6 Strategy of Developing Coal Industry in China

Chapter 3 Petroleum and Natural Gas Industry in China

- Part 1 Development General of Petroleum and Natural Gas Industry in China
- Part 2 Distribution of Petroleum and Natural Gas Resources in China
- Part 3 Exploration of Petroleum and Natural Gas in China
- Part 4 Exploitation of Petroleum and Natural Gas in China
- Part 5 Technology Improvement of Exploration and Exploitation for Petroleum and Natural Gas in China
- Part 6 The Process and Rational Utilization of Petroleum in China
- Part 7 Strategy for Developing Industry of Petroleum and Natural Gas in China
- Part 8 The Pricing Issues of Petroleum in China

Chapter 4 Electric Industry in China

- Part 1 Electric Industry Development General in China
- Part 2 Water Energy and Water Power in China
- Part 3 Nuclear Energy and Nuclear Power in China
- Part 4 Strategy for Developing Electric Industry in China

Chapter 5 Energy Consumption and Marketing in China

- Part 1 The Basic Features of Energy Consumption in China
- Part 2 Consumption and Its Mix of Energy in China
- Part 3 Consumption and Its Mix Concerning Different Sectors in China
- Part 4 Energy Marketing in China

Chapter 6 Strategy for Transporting Energy in China

- Part 1 Present Status and Problem of Energy Transportation in China
- Part 2 Characteristics Situation and Task of Energy Transportation in China
- Part 3 Target for Developing and Constructive Distribution of Energy Transportation in China
- Part 4 Strategic for developing and Countermeasures of Energy Transportation in China

Chapter 7 Rural Energy in China

- Part 1 Development General of Rural Energy in China
- Part 2 Energy supply and Consumption in Rural Areas in China
- Part 3 Energy Construction in Rural Areas in China
- Part 4 Prospect of Rural Energy in China

Chapter 8 New and Renewable Energy (NRE) in China

- Part 1 Development General of NRE in China
- Part 2 Resources of New and Renewable Energy in China
- Part 3 Present Status of Developing New and Renewable Energy in China
- Part 4 Prospect of New and Renewable Energy in China and Relative International Cooperation

Chapter 9 Environment Protection Concerning Development and Utilization of Energy in China

- Part 1 Present Status and Quality of Environment in China
- Part 2 Analysis of Impacts on Environment from Developing and Utilizing Energy in China
- Part 3 Main Environmental Issues facing Energy Industry in China
- Part 4 Effective Ways on Environmental Protection Concerning Energy Industry in China
- Part 5 Environmental Countermeasures Concerning Sustainable Development of China Energy Industry

Chapter 10 Energy conservation in China

- Part 1 Energy Conservation General in China
- Part 2 Technical and Economic Countermeasures of Energy Conservation in China
- Part 3 Analysis on Energy Efficiency and Potential Capacity of Saving Energy in China
- Part 4 Technical and Evaluation on Projects of Energy Conservation in China
- Part 5 Strategy and Countermeasures for Energy Conservation in China

References

第一章 中国能源总论

第一节 中国能源工业的发展成就及状况

能源是国民经济和社会发展的重要物质基础,也是一种战略物资。能源工业作为国民经济的基础产业,直接关系到国民经济的发展速度和人民生活水平提高的程度。解决好能源、经济与环境的协调发展,是实现中国现代化目标的重要前提。

新中国成立以来,中国能源工业得到了迅速的发展。特别是改革开放以来,贯彻“开发与节约并重”的能源方针,能源工业的发展有力地支持了国民经济的增长。

一、能源生产持续稳定增长

1992年,全国一次能源生产总量和消费总量分别达到10.65亿吨和10.4亿吨标准煤,发电量达到7420亿千瓦时。80年代,能源生产和消费年均增长率在5%左右,节能率达到3.6%;发电年均增长7.6%。在一次能源生产量中,煤炭11.1亿吨,石油1.42亿吨,天然气157亿立方米,水电发电量1310亿千瓦时,分别列居世界第一位、第六位和第四位。与建国初期的1949年相比,一次能源产量增加43倍,电力增加157倍。计划“八五”末,全国一次能源生产量可达11.7亿吨标准煤,其中煤炭12.3亿吨,石油1.45亿吨,天然气170亿立方米,水电和核能发电量分别达到1750~1800亿千瓦时和50亿千瓦时。

表 1-1 近年来中国能源产品产量

年份	原煤 (亿吨)	原油 (万吨)	天然气 (亿立方米)	发电量 (亿千瓦时)	其中水电 (亿千瓦时)
1980	6.20	10595	142.7	3006	582
1983	7.15	10607	122.1	3514	864
1985	8.72	12490	129.3	4107	924
1988	9.80	13705	142.6	5452	1092
1989	10.54	13764	150.5	5848	1183
1990	10.80	13810	152.1	6180	1267
1991	10.62	13957	152.0	6716	1248
1992	11.10	14200	157.0	7420	1310

资料来源:《中国统计年鉴》、《中国能源统计年鉴》

二、能源开发规模扩大,布局展开

80年代以来,煤炭工业先后开发了具有战略意义的陕西和内蒙的神府——东胜,东北地区的东荣,华东地区的济宁等矿区;并建立了一批商品煤生产基地,建设了一批与其配套的公路、专用铁路和集装船项目;东部新区的开发和煤炭开发战略西移的格局也已经展开。石油工业新探明石油地质储量58.2亿吨,天然气地质储量4300亿立方米;新建原油生产能力12821万吨,新增天然气生产能力87亿立方米;还加快了西部油田的勘探和开发。近海石

油勘探取得重大进展。电力工业在“七五”期间实现了年均增加装机 1000 万千瓦,初步形成以大型发电厂和高效大容量机组为骨干的电力生产体系,以及若干个 500 千伏线路为骨干网络的跨省电网和省电网。

目前,中国能源工业已基本形成了以煤炭为主,多能互补的门类比较齐全、规模宏大、布局较为合理的能源工业体系。

三、形成多渠道、多模式发展能源工业的格局

80 年代,煤炭工业贯彻国家、地方、乡镇煤矿一起上的方针,地方、乡镇煤矿有了很大发展。1992 年与 1980 年相比,地方煤矿年产量增长 3 亿多吨,翻了一番多,占全国煤炭总增长量的 66.9%。乡镇煤矿,煤炭产量占全国的比例由 1980 年的 44.5% 提高到 1992 年的 55.5%。电力工业从 1984 年开始集资办电,从根本上改变了我国电力投资的格局。1992 年,国家财政预算内投资和银行贷款已由 1980 年占 91% 下降到 30% 左右,地方投资由 1985 年占 17.9% 上升到 40% 左右,华能投资由 1986 年占 3.9% 上升到 15% 左右,利用外资已占 10% 以上。十年间,石油工业累计投资 1400 多亿元,其中,国家财政预算和地方事业费只有 256.5 亿元,仅占 20% 左右,自筹部分达 850 亿元,利用外资折合人民币 300 亿元。

四、节能工作初见成效

我国从 80 年代开始有组织、有计划地开展节能工作。十年间,用于节能的投资约 200 亿元,累计建成 5000 万吨标准煤的节能能力。1990 年,全国平均每亿元国民生产总值能源消费量为 9.28 万吨标准煤(按 1980 年可比价格计算),比 1980 年的 13.36 万吨标准煤下降 30.5%,年平均节能率为 3.6%。按环比计算,十年间共节约和少用能源 2.8 亿吨标准煤,平均每年节约 2800 万吨标准煤。形成节能能力的主要因素是:产业结构调整占 50%,加强管理和技术进步占 40%,进口高耗能产品相对节约国内能源占 10%。

五、能源科技已有长足进步

近十年来,中国能源技术水平明显提高。从地质勘探理论到勘探技术,从采矿、钻井和发电设备制造到大型矿井、油田以及电站、电力系统的建设、运行、管理,即从能源的勘探、开发、运输、转换、储存到使用,形成一套完整的体系。中国能够自行设计和建设年产 300~500 万吨大型煤炭矿井、年产 50 万吨以上的大型油田、年加工能力 500 万吨的炼油厂,以及百万千瓦级的火电站和水电站、500 千伏超高压输电线路和 20 百万千瓦以上的电力系统。另外,在环境保护技术方面和清洁煤燃烧技术方面都取得了显著的成绩。

六、能源工业的发展政策和体制发生一系列变化

改革开放以前,中国能源工业一直采用高度集中统一的发展模式,这对于建立中国独立的能源工业体系,形成比较完整的供应保障渠道,起了积极作用。随着国民经济的迅猛增长和社会主义市场经济体制的确立,这种发展模式暴露了种种弊端。能源供应出现持续短缺状况。从 1970 年起,电力供应长期大面积紧张,1978 年全国缺电力达 1000 万千瓦;到 70 年代末期,全国煤炭生产停滞不前,石油产量出现下降的趋势,给当时处在调整时期的国民经济带来了隐患。为适应经济发展的要求,1980 年以后,在实行全面改革开放的同时,能源工业相应地进行了一系列调整和改革,主要有:

1. 明确了中国能源工业的发展方针

1980 年,国务院确定,能源发展要实行“开发和节约并重,近期把节能放在优先地位”的方针。在相当长的时期内,能源部门要把开发煤炭和水电放在优先地位,今后一段时间内,国

民经济发展所需能源,主要靠煤炭来保证。1984年,提出以电力为中心发展能源工业。1988年进一步明确,“发展能源工业要以电力为中心,以煤炭为基础。”

2. 鼓励多方集资办电,发展小煤矿,利用外资进行油田开发

1981年,电力部和山东省政府合资兴建龙口电厂,开创了集资办电的新模式。1984年,中央提出要实行多家办电方针,采取集资办电政策,实行减免税还贷,所得税前还贷,新电厂还本付息电价;1988年,国务院批准征收二分钱电力建设资金,为地方办电提供了稳定的资金来源;1983年,煤炭部提倡和鼓励各行各业、各地区、各有关人士办小煤矿;1984年,又进一步在煤炭资源、价格、运输和经营上放宽了政策;1986年,明确继续坚持大、中、小并举,国家、集体、个人一齐上方针;1990年,针对个体办矿存在的问题和弊端,国家对个体办矿的条件作了具体规定。1981年,石油部决定与外国石油公司合作勘探开发海上石油的招标工作,1985年,国务院又批准江苏、浙江等10个省、区的陆上石油对外合作勘探开发。

3. 实行行业总承包

1981年,国家率先对石油行业实行1亿吨石油产量包干政策,一定五年不变;石油工业在完成1亿吨包干产量后,超产、节约(自用)及降低损耗的石油可自行出口或在国内高价销售,其差价收入作为石油工业勘探开发基金,并提取职工福利奖励基金。1982年,又对四川天然气实行商品量常数包干。1985年,统配煤矿实行一定六年的总承包,即包产量增长,包基本建设规模和投资,包亏损额。1988年,电力行业推行包上交利润、包完成技术改造任务,实行万千瓦时售电量和物质消耗、工资总额包干挂钩的承包。

4. 改革管理体制

1982年,中国海洋石油总公司成立,迈出了中国能源工业区域化、企业化经营的第一步。1983年,中国石油化学总公司成立,负责对全国重要的炼油、石油化工和化纤企业实行集中领导,统筹规划,统一管理。能源企业在实行行业总承包的前提下,在各企业都实行了承包经营责任制,对企业内部机制也进行了一些配套改革。1988年8月,国务院批准组建华能集团公司,决定将国务院“以煤代油”专项资金办公室领导的9个华能公司和原水电部4个华电公司全部划归华能集团管理,从事能源、交通、原材料为主的开发经营。1987年,电力行业实行“省为实体,政企分开,联合电网,统一调度,集资办电”和“因地制宜,因网制宜”的体制改革方针,全国五大电网相继实行联合公司和省市电力公司各为独立经营实体的新体制。1991年12月,国务院批准五大跨省电网试点组建电力企业集团。

由于能源工业是国民经济基础工业,生产的是上游产品,且行业特点带有垄断性,因而,在实际操作中,改革的政策大多以解决近期困难,缓解能源供应紧张状况为主攻方向,以增加产量为最终目的,从整体上看,仍未摆脱产品经济模式。能源工业的发展仍存在一系列亟待解决的问题。

第二节 中国能源面临的严峻挑战

一、能源工业存在的问题

1. 能源供应总量不足,供需平衡困难,周期性地发生能源供应紧张状况

长期以来,中国的一次能源供需平衡状况在紧张与缓和之间周期性徘徊,能源短缺的阴影一直笼罩着经济的发展过程。在中国以煤为主的能源结构中,煤炭供应的状况决定着能源

平衡的大局,同时,随着经济的发展,电力和石油天然气供应紧张的局面将越来越突出,制约经济发展的矛盾也越来越尖锐。

进入“八五”以来,由于煤价调整及煤炭市场逐渐放开,刺激了地方煤炭的发展,加上对外开放力度加大,能源产品及载能体的进口增加幅度较大,出现了煤炭供应缓和的状况。但由于自“六五”以来,国有重点煤矿的建设计划均未完成,地方煤矿的发展又存在不少问题,因此,煤炭供应潜伏着危机。

2. 能源工业投入不足,投资比例失衡

按中国实际情况,能源工业投资占全社会固定资产投资的比例应在 20% 左右,才能保证能源与国民经济协调发展。整个 80 年代,能源工业投资额虽然逐年增长,但其占社会固定资产投资的比重没有相应提高,始终保持在 15% 左右。由于中央与地方“财政分灶吃饭”,中央财政收入相对减少,使能源工业投入不足。同时,由于能源产品价格低,对投资没有吸引力,大量资金投向价高利大的加工工业,既造成能源投资渠道少、资金不足,又由于加工工业的膨胀,加剧了能源供需矛盾。

在能源工业内部,各方面的投入和发展也不平衡。电力工业由于实行新电新价政策,解决了电力建设资金来源不足与集资办电的还贷问题,投资比重由 1981 年的 7.2% 增加到 1990 年的 7.8%。但水电比例呈下降趋势,水电装机容量比例由“七五”初期的 30% 左右下降到“七五”末期的 25%。

煤炭由于价格低,投资效益差,社会投资积极性不高,投资渠道难以拓宽,投入资金不足。社会投资在总投资中的比重由“六五”时期的 4.4% 下降到“七五”时期的 2.7%，“七五”期间,每年少投入 30 亿元。

石油的投资比重也有所下降,投入资金保证不了计划建设工作量,1989~1990 年,按产量计划,少投入资金 80~100 亿元。

表 1—2 中国能源工业固定资产投资

年份	能源工业投资额(亿元)	占全社会投资比重(%)	其中:		
			煤炭	电力	石油
1981	138.35	20.7	5.4	7.2	8.1
1985	357.62	14.1	3.5	5.0	5.6
1988	632.74	14.1	2.4	6.4	5.3
1989	685.43	16.6	2.9	7.1	6.5
1990	800.43	18.0	3.4	7.8	6.7
“六五”时期	1156.15	15.9	4.4	5.4	6.2
“七五”时期	2900.49	14.7	2.7	6.7	5.2

3. 能源工业发展后劲不足

煤炭工业由于投入不足,“七五”基本建设计划指标未能实现,开工规模、投产能力、结转规模分别只完成计划的 40%、68%、75%,少投产 5600 万吨,少结转 3100 万吨,严重影响了煤炭工业的发展后劲。由于煤炭价格严重偏低,煤炭企业亏损严重,财政补贴缺口大,企业不得不动用本应用于生产和生活的资金来弥补,导致采掘失调矿井增加,国有重点煤矿由 1982 年的 21 处增加到 1990 年的 103 处,地方国有煤矿采掘失调面达 45%。设备老化失修,

长期带病运转;安全设施和职工生活福利大量欠帐,部分企业陷入难以维持的境地。

电力行业大修、折旧率普遍偏低。目前电力行业综合折旧水平仅 4.2%,更改资金严重不足。电力行业现有低压机组、火电厂灰场、水电站大坝、电网等亟待维护和改造,严重影响安全稳定运行。

石油资源的储采比下降,资源接替日趋紧张。在建设资金紧张的情况下,企业不得不集中资金保产量计划的完成,从而影响了勘探工作的开展。“七五”期间,探井进尺只完成计划的 81%,减少了 309 万米,直接影响着储量任务的完成。近几年新探明的可采储量还抵偿不了采出量。储采比由“六五”末的 13.3 下降到“七五”末的 11.4。后备资源接替不上,严重制约着石油工业的发展后劲。

4. 能源利用率低、浪费严重

经济发达国家的能源利用率一般超过 50%,而我国一直维持在 30%左右,其中煤炭资源的利用效率只有 6%。在能源生产过程中,资源损失和浪费严重。煤炭开采普遍存在“吃肥丢瘦”现象,煤矿回采率平均只有 30%左右,而乡镇集体煤矿只有 10~15%。在能源消费中,能耗水平偏高。由于技术和管理落后,能源价格长期偏低,节能资金投入不足,一些有效的节能技术措施难以推广实施,能耗水平居高不下。中国的产值能耗,约为中等收入国家的 2.5 倍,工业发达国家的 4 倍,比印度还高 1 倍。从主要产品的单位能耗看,中国能源水平比国外先进水平高出 30~90%,如发电煤耗要高三分之一,水泥耗能高 5%。

5. 以煤为主的能源结构及资源分布不均,造成对能源运输及环境保护的巨大压力

在中国的资源开发条件上,煤炭资源具有优势,目前全国一次能源生产和消费的 75%左右为煤炭,这种比例短期内不会有较大改变。煤炭的大量消费,对环境保护的压力越来越大。中国煤炭资源前景主要在西部地区,需要长距离运往东部消费中心。因此,环境保护与运输能力的制约给中国煤炭工业的发展增加了困难。

6. 能源工业受传统的计划经济体制束缚较深,改革步履维艰

表现在体制改革始终是在机构撤并上绕圈子,没有切实转变政府职能;改革的政策大多以解决近期困难,以缓解能源供应紧张状况为主攻方向,以增加产量为最终目的;企业经营机制转换进展不大,对增强能源企业特别是大中型企业活力缺乏有力的措施;价格改革局限于被动式的小步调整,没有从市场经济出发,形成合理的比价。从整体上看,仍未摆脱产品经济模式,与建立社会主义市场经济新体制的目标相比,还有很长的路要走。

二、必须重视的主要问题

1. 环境压力问题

环境问题主要是大量烧煤造成的城市大气污染,以及农村过度消耗生物质能引起的生态破坏。1991 年,中国煤炭消费量达 1088 百万吨,其中约 80%直接燃烧,造成严重的大气污染。1991 年,全国烟尘排放量为 13.14 百万吨,SO₂ 排放量为 16.22 百万吨,其中烧煤排放的估计分别占 70%和 90%。烧煤造成大气污染的年经济损失估计近 100 亿元。西南和华南已出现大面积酸雨区,而且范围正在逐渐扩大。大量烧煤排放的二氧化碳,还可能导致全球变暖的“温室效应”问题。中国作为世界最大的煤炭消费国,能源发展的环境保护问题难以回避。

生物质能的过度消耗,使森林植被减少,大量秸秆不能还田,导致水土流失,耕地有机质含量下降。目前,全国水土流失面积已达 150 百万公顷;全国耕地有机质含量平均低于