

中国能源问题研究

江泽民 著

上海交通大学出版社

中国能源问题研究

江泽民 著

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书包括江泽民同志关于能源问题的两篇学术论文和一篇讲话,即《对中国能源问题的思考》、《能源发展趋势及主要节能措施》和《在会见出席〈对中国能源问题的思考〉座谈会专家时的讲话》。

全书阐明了能源问题的重要性,探讨了我国能源发展面临的机遇和挑战,重点论述了走中国特色新型能源发展道路的战略思路,并提出了相应的能源政策设想,对推动我国能源生产与消费的持续、健康发展具有深远的意义。

图书在版编目(CIP)数据

中国能源问题研究/江泽民著. —上海:上海交通大学出版社,2008

ISBN978-7-313-05301-5

I. 中... II. 江... III. ①江泽民—著作②能源经济—经济发展—研究—中国③能源政策—研究—中国 IV. D2-0 F426.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 121201 号

中国能源问题研究

江泽民 著

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 951 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:韩建民

北京雅昌彩色印刷有限公司印刷 全国新华书店经销
开本:787mm×960mm 1/16 印张:5.75 字数:52.6千字

2008年10月第1版 2008年10月第1次印刷

ISBN978-7-313-05301-5/F·776 定价:28.00元

版权所有 侵权必究

目 录

在会见出席《对中国能源问题的思考》座谈会专家时的讲话 / 1

- 1 文章的起因 / 3
- 2 能源问题十分重要 / 4
- 3 重视能源问题的研究 / 5
- 4 注重能源政策的研究 / 6

对中国能源问题的思考 / 7

- 1 能源问题的重要性 / 9
- 2 国内外能源形势 / 15
- 3 能源发展的战略思路 / 26
- 4 能源发展政策 / 47

能源发展趋势及主要节能措施 / 53

- 1 能源的概况及其发展趋势 / 55
- 2 我国的节能潜力 / 69
- 3 主要的节能措施 / 74

出版后记 / 87

在会见出席 《对中国能源问题的思考》 座谈会专家时的讲话

(2008年4月9日)



江泽民学长与出席《对中国能源问题的思考》座谈会专家的合影

今天来参加座谈的,大多是能源问题专家,其中有老同学、老同事和母校上海交通大学的书记、校长,大家围绕一个共同的话题进行学术交流,机会非常难得,对大家的到来表示衷心的感谢。刚才,马德秀同志,李静海、杜祥琬两位院长和张国宝等同志发了言,介绍了学术界对这篇文章的理解。现在看来,文中提出的大部分观点各方面还是接受的,当然不同意见也会有。写这篇文章用了将近半年时间,请专家研究讨论有 15 次,还有马富才、宁吉喆、周大地、韩文科和其他做具体工作的同志给予了协助,在此表示感谢。

1 文章的起因

为什么我要写这篇文章呢?追根求源是在苏联学习时我的导师特莱霍夫编过一本机械制造工厂节能的书,我回来后利用业余时间翻译成中文,由于“文革”等种种原因,稿子没有及时出版。我在担任长春一汽动力厂厂长期间,工作与能源问题直接相关,这个时期可以说是理论与实践相结合,对能源和节能问题开始有了一些思考和研究。后来我在上海工作期间,受聘担任上海交通大学教授,1989 年在《上海交通大学学报》上发表了题为《能源发展趋势及主要节能措施》的文章,主

要回顾世界能源发展的历史,展望未来发展趋势,结合在一汽的经验,提出了有关节能的措施。

近 20 年来,能源领域发生了很大变化,但节约能源的目标没有变,企业节能在本质上还是一样的,当时提出的思路和方法有的还可以参考。去年,上海交大向我约稿,我考虑到能源问题的重要性,就把那篇文章翻出来进行更新(update),把这些年对能源问题的想法进行了梳理,写成了《对中国能源问题的思考》,《上海交通大学学报》在今年校庆前刊出。

2 能源问题十分重要

能源是工业的粮食,是国民经济的命脉。能源问题不仅是重大的经济和社会问题,而且涉及重大的外交、环境、安全问题。20 世纪 70 年代,两次石油危机导致了世界范围内的经济衰退。本世纪以来,石油价格不断攀升,对全球经济特别是石油进口国产生了较大影响。今天,能源安全越来越具有全球性,世界各主要国家无不把解决好能源问题作为国家战略和公共政策的重要内容。

中国正处在工业化、城镇化加速发展时期,对能源的需求量还会不断增长。但是,中国人均能源资源占有量低于世界平均水平,能源利用效率还不高,能源消费以煤为主,生态环境压力较大,能源结构有待进一步优化,这就决定了未来中国能源的供需矛盾、结构矛盾将长期存在。因此,确保能源的稳定供应,是我国发展面临的战略性问题,必须把能源战略放

在国家发展战略的重要位置。对这些问题,我们必须高度重视。

3 重视能源问题的研究

中国有可能在未来二三十年建成世界上最大的能源消费和供应体系,而实施什么样的能源战略、选择什么样的能源技术路线,是需要认真研究的问题。这次我在文章中提出,要走中国特色新型能源发展道路,并对煤炭、天然气、石油、可再生能源、新型能源的开发利用,以及水电、火电、核电、风电、太阳能发电的发展等进行了论述。总的思路是,坚持节约高效、多元发展、清洁环保、科技先行、国际合作,努力建设一个利用效率高、技术水平先进、污染排放低、生态环境影响小、供给稳定安全的能源生产流通消费体系。

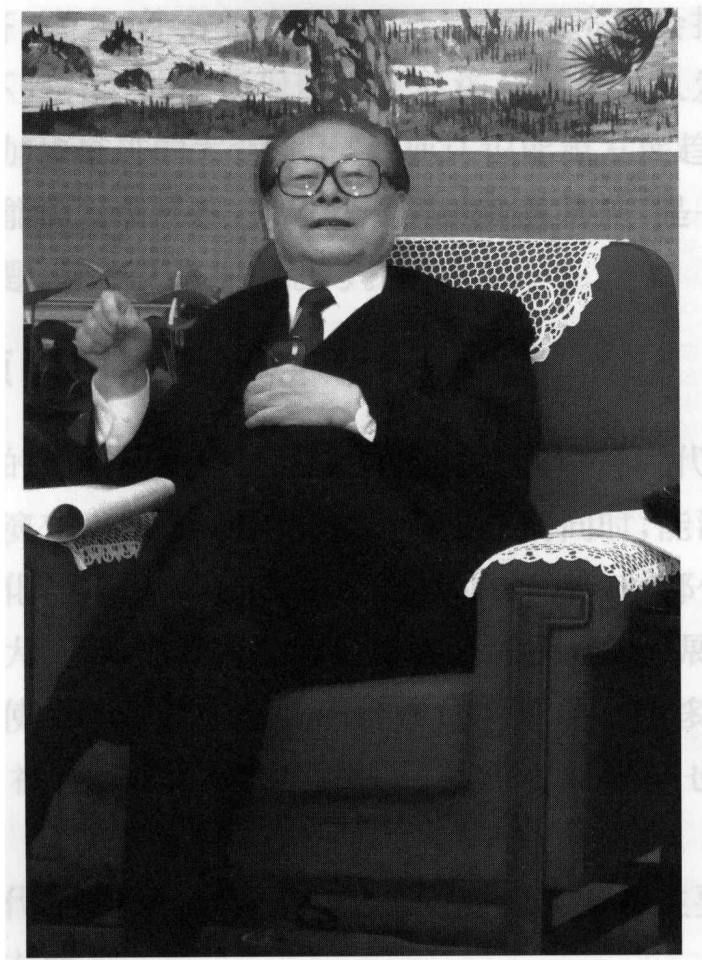
当然,这些探索还是初步的,还有许多问题需要进行深入的探讨。譬如,优化能源结构问题,需要进一步研究煤炭的清洁利用,推进新能源和可再生能源的发展,优化电力供应系统;能源的科技进步问题,需要进一步研究开发利用能源领域的先进技术,包括油气资源勘探、高效清洁利用,以及未来先进新型能源开发等;节约能源问题,需要进一步研究如何改进节能技术,完善节能管理,全面提高能源使用效率;能源安全问题,需要研究如何利用好国内外能源资源,实施能源多元化战略,加强能源预测预警,提高应对突发事件的能力,保证能源的稳定供应。

4 注重能源政策的研究

能源政策是实施能源战略的重要保障,没有好的政策,再好的战略也很难得到实施。文章中我提出了一些建议,包括推广应用能源新技术和新产品,注重能源节约和环境保护,积极采取措施应对气候变化;对重大能源建设要超前部署,多渠道增加能源开发和科技创新的资金投入;建立合理的能源资源价格形成机制,完善能源管理体制机制,等等。当然,完善能源政策不是一朝一夕的事情,需要我们从中国实际出发,借鉴国外经验,解放思想,与时俱进,不断探索能源发展与能源管理的新思路、新机制、新方法。

在座的各位都是能源领域的专家,希望大家对能源问题继续深入研究,不断提出有价值的研究成果。学术界与政府、企业之间要经常交流与合作,集思广益,群策群力,把更多的研究成果应用到实践当中,推动我国能源事业健康发展。

对中国能源问题的思考



2008年4月9日,江泽民学长在会见出席《对中国能源问题的思考》
座谈会专家时发表讲话

能源是人类生存和发展的重要物质基础,也是当今国际政治、经济、军事、外交关注的焦点。中国经济社会持续快速发展,离不开有力的能源保障。在经济全球化深入发展和中国现代化加快推进的大背景下,如何认识能源发展趋势,选择什么样的能源发展战略,采取什么样的政策措施,是一个十分重要的问题,需要认真加以思考。

1 能源问题的重要性

人类的能源利用经历了从薪柴时代到煤炭时代,再到油气时代的演变,在能源利用总量不断增长的同时,能源结构也在不断变化(见图 1、2)。每一次能源时代的变迁,都伴随着生产力的巨大飞跃,极大地推动了人类经济社会的发展。同时,随着人类使用能源特别是化石能源的数量越来越多,能源对人类经济社会发展的制约和对资源环境的影响也越来越明显。

从现代经济社会发展看,能源问题的重要性主要表现在以下 4 个方面。

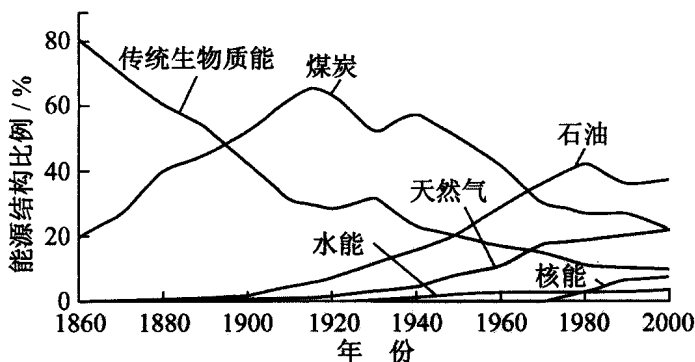


图1 过去100多年世界能源结构变化^①

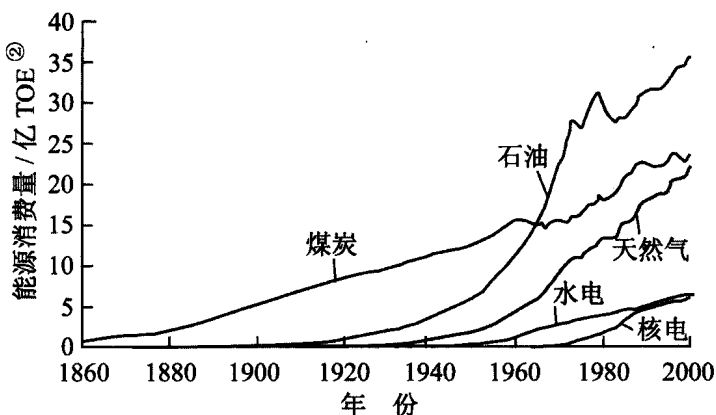


图2 过去100多年世界能源消费变化^[1]

1.1 能源是现代经济社会发展的基础

现代经济社会发展建立在高水平物质文明和精神文明的基础上。要实现高水平的物质文明,就要有社会生产力的极

① 资料来源:詹金斯,石油经济手册(第5版),1989;世界能源理事会,2050年及以后世界能源展望,1995。

② TOE(Ton of Standard Oil Equivalent):标准油当量。国际上采用的标准燃料有两种:煤和油。以煤作为标准燃料来计量时称为煤当量;以油作为标准燃料来计量时称为油当量。

大发展,有现代化的农业、工业和交通物流系统,以及现代化的生活设施和服务体系,这些都需要能源。在现代社会,人们维持生命的食物用能在总能耗中所占的比重显著下降,而生产、生活和交通服务已经成为耗能的主要领域。从发达国家走过的历程看,当一个国家处于工业化前期和中期时,能源消费通常经历一段快速增长期,能源消费弹性系数^①一般大于1。到了工业化后期或后工业化阶段,能源消费进入低增长期,能源消费弹性系数一般小于1。历史还表明,当一个国家或地区人均GDP达到一定水平后,居民衣食住行等方面的能源消费将处于上升阶段,人均生活用能会显著增长。可以说,没有能源作为支撑,就没有现代社会和现代文明。

1.2 能源是经济社会发展的重要制约因素

20世纪50年代以来,中国能源工业从小到大,不断发展。特别是改革开放以后,能源供给能力不断增强,促进了经济持续快速发展。但在经济发展过程中,能源供给不足的矛盾十分突出。往往只要固定资产投资规模扩大、经济发展加速,煤电油运就会出现紧张,成为制约经济社会发展的瓶颈。到20世纪90年代末,随着能源市场化改革不断推进、能源工业进一步对外开放和能源投入增加,煤炭、电力产能大幅度提高,

^① 能源消费弹性系数(Energy Consumption Elasticity Coefficient)反映经济增长和能源消费增长之间的关系,其定义是能源消费增长率与国民经济增长率之比。计算公式为:

$$\text{能源消费弹性系数} = \frac{\text{能源消费年均增长速度}}{\text{国民经济年均增长速度}}$$

油气进口增多,能源对经济社会发展的制约得到很大缓解。进入 21 世纪以来,能源供求形势又发生了新的变化,工业化和城市化步伐加快,一些高耗能行业发展过快,能源需求出现了前所未有的高增长态势(见图 3),能源对经济社会发展的制约又开始加大。中国是一个人口众多的发展中国家,达到较高水平的现代化社会还要走相当长的路。随着经济社会持续发展和人民生活水平不断提高,能源需求还会继续增长,供需矛盾和资源环境制约将长期存在。

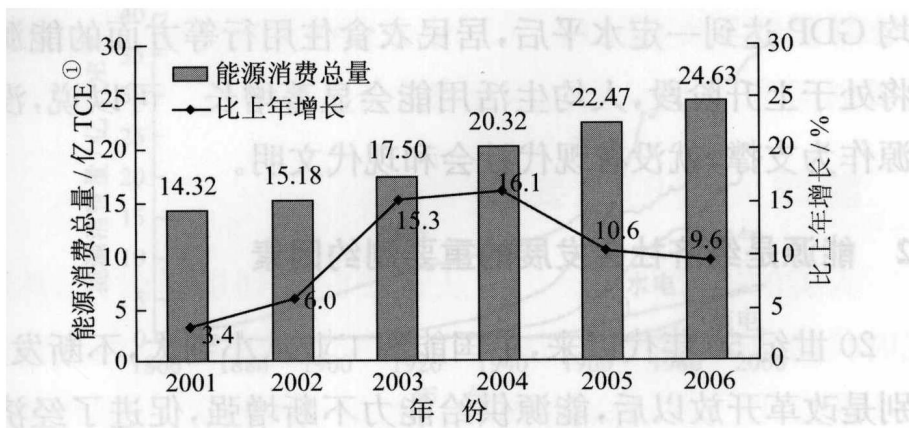


图 3 “十五”以来中国能源消费增长情况^[2]

1.3 能源安全事关经济安全和国家安全

能源安全中最重要的是石油安全。20 世纪 70 年代发生的两次世界石油危机,导致主要发达国家经济减速和全球经济波动。21 世纪以来,石油价格不断攀升(见图 4),2008

① TCE(Ton of Standard Coal Equivalent):标准煤当量,是按标准煤的热值计量各种能源量的换算指标。据测算,1 TCE \approx 0.7 TOE。

年初原油期货价格超过每桶 100 美元,油价上涨对全球经济,特别是石油进口国经济产生较大影响,一些国家甚至因石油涨价引发社会动荡。从历史上看,发达国家在实现工业化的过程中,除开发利用本国能源资源外,还利用了大量国际资源。至今,许多发达国家依然高度依赖国际油气资源。在经济全球化不断发展的今天,能源资源的全球化配置是大势所趋。但是,不合理的国际政治经济秩序以及能源市场规则,给发展中国家利用国际资源设置了重重障碍。一些地区冲突和局部战争,也有深刻的能源背景。由于国内资源制约等因素,中国保障能源供应特别是油气资源供应需要利用国际国内两个市场、两种资源。目前,中国的石油对外依存度已经接近 50%,今后可能还会更高一些。国际石油市场的稳定程度,对中国的能源安全、经济安全乃至国家安全的影响会越来越大。

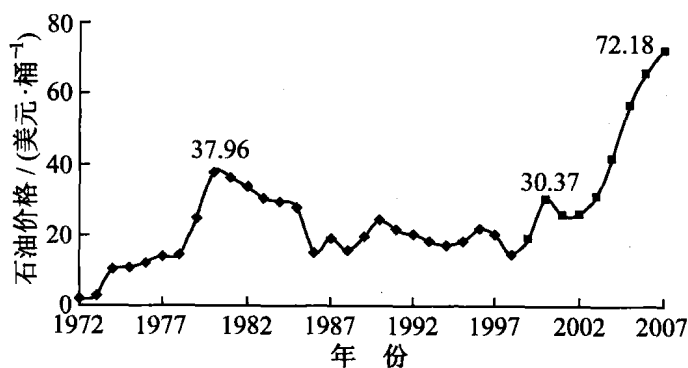


图 4 国际市场石油价格增长走势^①

① 资料来源:美国能源信息署。