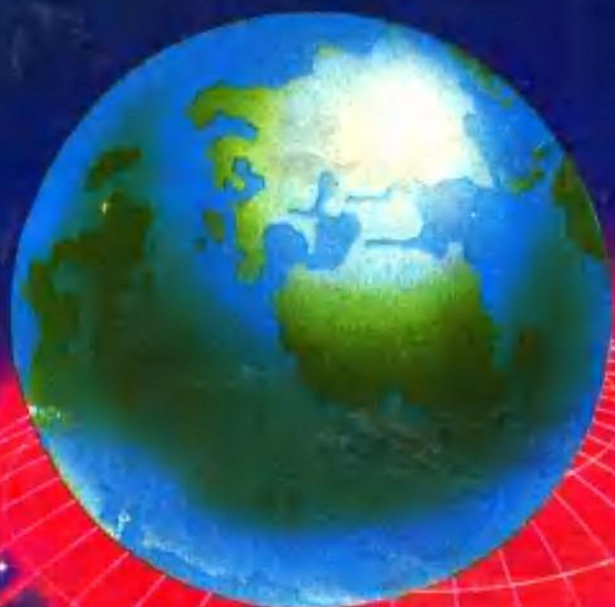


能源經濟學

吳德春 主編
董繼斌



中國工人出版社

能源经济学

吴德春

主编

董继斌

033/03

中国工人出版社

1991 北京

(京) 新登字145号

责任编辑: 王行国

责任校对: 李翠玲

赵勇强

吴朝阳

封面设计: 朱 璩

能源经济学

吴德春 董继斌 主编

出版发行: 中国工人出版社 (北京安外六铺炕)

经销: 新华书店北京发行所

印刷: 河北省蔚县印刷厂

开本: 787×1092毫米 1/32

印张: 23.875

字数: 520千字

版次: 1991年11月第一版

1991年11月第一次印刷

印数: 1—3000册

书号: ISBN 7-5008-0936-0/F·59

定价: 精10.00元 平8.00元

内 容 简 介

本书对能源经济学的研究对象与方法、能源与经济增长的关系、能源与环境问题、能源与社会再生产运行进行了理论的概括与分析；对能源技术经济的一般理论与方法、能源经济管理的一般内容以及能源价格、能源统计等进行了深入的阐述；对能源规划预测的内容与方法作了扼要介绍，同时还对能源政策与能源发展战略进行了描绘。作为能源经济学学科建设来说，《能源经济学》的出版填补了我国在这一学科上的空白。

本书可作为能源研究部门的研究人员、大专院校经济专业师生的研究和教学用书，也可作为各级能源管理部门、经济管理部门的工作参考用书。

各章节执笔人员

前	言	吴德春	董继斌
引	言	董继斌	
第	一 章	翟立功	
第	二 章	孙景汉	
第	三 章	孙景汉	王宏英
第	四 章	连璞	
第	五 章	连璞	杨健民
第	六 章	董继斌	
第	七 章	第一、二节	翟立功
		第三节	吴朝阳
第	八 章	李翠玲	
第	九 章	孙景汉	
第	十 章	雷仲敏	李铁山
第	十一 章	樊建勋	
第	十二 章	雷仲敏	
第	十三 章	雷仲敏	

第十四章	第一、二节 赵勇强
	第三节 孙利民
第十五章	郝春和
第十六章	李翠玲
第十七章	董继斌
第十八章	第一、二节 张楠
	第三、四节 夏冰
第十九章	郝春和
第二十章	郝春和
第二十一章	第一节 李世仪
	第二节 杜小方
第二十二章	董继斌
第二十三章	翟立功
第二十四章	董继斌

前 言

能源经济学在我国还是一门崭新的学科。

本书从酝酿至今经历了近10年的时光，先后参加讨论、写作、修改润色、审定的人员达30人之多。

中国社会科学院工业经济研究所黄载尧研究员积极倡导撰著《能源经济学》并参与最初提纲的讨论。他和工经所的于丽文同志对本书的框架结构、具体内容曾提出过十分有益的意见。原计划由中国社科院工业经济所上述同志与山西社科院能源经济所的研究人员合作完成这一著作，后因工经所的同志们承担了更为紧迫的国家课题，一直脱不出身来从事本书的撰著，经协商，最后由山西省社会科学院能源经济所的研究人员单独完成本书的撰著工作。

全书的初审工作由郝春和、雷仲敏、连璞、孙景汉、李翠玲担任。吴德春、董继斌进行总纂定稿。

孙景汉、李翠玲分别对第1章和第23章进行了资料

充实和部分内容的改写。

李连济、王玉成曾参与本书最初提纲的讨论，并提出过很好的意见。

本书在写作过程中，参阅了大量已经公开发表和内部发表的专著和论文，除本书已注明的参考书目外，所参阅的资料篇目恕不一一列出。

在本书付梓之前，王钟津对全书进行了技术性的整理工作。

值此出版之际，谨向上述为本书的出版作出过贡献的单位和个人致以衷心的感谢。

吴德春

董继斌

1991年仲夏于并州

目 录

引 言	(1)
-----------	-------

导 论

第一章 能源经济学的研究对象与方法	(9)
第一节 能源经济学的研究对象	(9)
第二节 能源经济学的理论基础	(13)
第三节 能源经济学的研究方法	(18)
第二章 能源与经济增长	(22)
第一节 能源与经济增长概述	(22)
第二节 能源与经济增长评价	(31)
第三节 能源与经济增长实证考察	(45)
第三章 能源与环境	(61)
第一节 能源环境问题概述	(61)
第二节 能源环境损失及对策	(71)
第三节 中国能源环境及其发展趋势	(82)

经济运行篇

第四章 能源工业布局	(93)
第一节 工业布局概述	(93)

第二节	能源工业布局·····	(104)
第三节	中国的能源基地开发建设·····	(114)
第五章	能源生产及其结构·····	(123)
第一节	能源生产概述·····	(123)
第二节	能源生产过程·····	(128)
第三节	能源生产结构·····	(150)
第六章	能源分配·····	(159)
第一节	能源分配概述·····	(159)
第二节	能源分配的原则·····	(168)
第三节	能源分配体制·····	(175)
第七章	能源流通·····	(183)
第一节	能源流通的特点·····	(183)
第二节	能源流通的基本内容和形式·····	(186)
第三节	能源输送·····	(188)
第八章	能源消费·····	(212)
第一节	能源消费概述·····	(212)
第二节	能源消费结构·····	(220)
第三节	中国能源消费的特点及其发展趋势·····	(236)
第九章	能源国际贸易·····	(250)
第一节	能源国际贸易概述·····	(250)
第二节	国际能源贸易与世界经济发展·····	(262)
第三节	国际能源市场与中国能源对外贸易·····	(273)

技术经济篇

第十章	能源技术经济分析评价的基本理论·····	(283)
第一节	能源技术经济分析评价概述·····	(283)
第二节	能源技术经济分析评价的理论基础·····	(292)

第三节	能源技术经济分析评价的一般原理	(301)
第十一章	能源资源的技术经济分析评价	(311)
第一节	能源资源概述	(311)
第二节	能源资源的分析评价	(317)
第三节	能源资源分析评价的指标选择	(322)
第十二章	能源建设项目的技术经济分析与评价	(334)
第一节	能源建设项目技术经济分析评价概述	(334)
第二节	能源建设项目分析评价的内容与方法	(340)
第三节	不同类型能源建设项目的技术经济分析与评价	(354)
第十三章	能源技术方案的技术经济分析与评价	(380)
第一节	能源技术方案分析评价概述	(380)
第二节	能源技术方案分析评价的一般内容与方法	(387)
第三节	不同类型的能源技术方案的分析与评价	(398)
第十四章	新能源开发利用的技术经济分析与评价	(407)
第一节	新能源开发利用概述	(407)
第二节	新能源开发利用分析评价的一般原理	(413)
第三节	新能源开发利用分析评价的内容和方法	(419)

经济管理篇

第十五章	能源经济管理	(431)
第一节	能源经济管理概述	(431)
第二节	能源标准化和能源立法	(441)
第三节	能源经济管理体制	(454)
第十六章	能源节约	(465)
第一节	节能概述	(465)
第二节	节能潜力分析	(472)
第三节	节能途径	(486)

第十七章 能源价格	(500)
第一节 价格理论概述	(500)
第二节 能源价格的制订	(512)
第三节 能源产品的利润分配	(540)
第十八章 能源统计	(546)
第一节 能源统计的意义和方法	(546)
第二节 能源统计的任务和内容	(550)
第三节 能源统计指标	(553)
第四节 能源统计分析	(567)
第十九章 能源发展战略	(572)
第一节 能源发展战略概述	(572)
第二节 中国能源发展战略	(580)
第三节 中国能源战略的实施	(591)
第二十章 能源政策	(600)
第一节 能源政策概述	(600)
第二节 中国能源政策分类及内容	(609)
第三节 各国能源政策比较	(616)

规划预测篇

第二十一章 能源供需预测	(633)
第一节 能源供需预测概述	(633)
第二节 能源供需预测的原则、程序、方法	(640)
第二十二章 能源投入产出分析	(655)
第一节 投入产出分析概述	(655)
第二节 能源投入产出模型	(670)
第三节 能源投入产出分析的应用	(675)
第二十三章 能源平衡	(687)

第一节	能源平衡的一般原理.....	(687)
第二节	能源平衡的内容.....	(691)
第三节	能源平衡表的编制.....	(700)
第二十四章	能源系统及其模型	(707)
第一节	系统与模型概述.....	(707)
第二节	能源系统分析.....	(717)
第三节	能源模型系统.....	(722)

引 言

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。文化科学、工程技术愈进步，社会愈发展，人类对能源的依赖程度就愈强烈。在当代，能源资源及其开发利用不仅直接影响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，人们对能源的重视和关心，已超出能源本身。

(一)

“能源”一词，人们对它并不陌生，常识所及，似乎大都能明白它的意思。然而，要给能源下一个确切的定义，却并不容易。国内外能源科学界对能源概念的界定尚不统一，科学从不同的考察角度着眼，对能源概念赋予形形色色的解释。

能源，泛指自然界能够释放某种能量的物质。但是，从不同角度来考察，自然界几乎每一种物质在一定的外部条件下释放某种形式的能量，例如物体的碰撞、肌肉的收缩都可能释放能量。因此，在这种意义下，“物质即能源”。从逻辑上讲，上述定义是对的。然而现实生活中，人们并不从上述定义去理解能源概念。能源经济学所考察的能源，也不是自然界的所有

可见，上述界说只是物理学意义上，或者说自然科学意义上的能源概念，而不是经济学意义上，或者说人们日常所接受的能源概念。

我们所讲的能源，是指拥有某种形式的能量，在一定条件下可以转换成人类生产、生活所需要的燃料和动力来源的那种物质。能源包括能源资源和能源产品。能源资源是未经劳动过滤的自然状态的能源；能源产品是经过劳动过滤而成为符合人们需要的那种能源。通常所讲的能源一般指能源产品。本书所讲的能源，除特别指出“能源资源”外，均指能源产品。

当然，能源的范围是随着人类社会生产和科学技术的发展而不断扩大的。

能源分类的方法有多种。其中主要的分类方法有：

1. 按照能量来源，一般分为3类：第一类是来自地球以外天体的能量，其中最主要的有来自太阳的辐射能，此外，还有其它天体发射到地球上的各种宇宙射线的能量。直接的太阳辐射能和由太阳辐射能转化而来的草木燃料、化石燃料、风、海流等能属来自太阳的这类能量。第二类是地球本身蕴藏的能量，如地壳以及地壳和海洋中储存的原子核能等。第三类是地球和其相互作用而产生的能量，如潮汐能。

按照能源的生成方式，可分为一次能源和二次能源。一次也叫初级能源，是自然界现成存在，可以直接获取成为可而不改变其基本形态的能源。如煤炭、石油、天然气、水力、草木燃料、直接的太阳辐射、地热、核燃料等均属一次能源。二次能源也叫次级能源，是指由一次能源经过加工转换成另一种形态的能源产品。如电能、氢能、汽油、煤油、煤气、火药、甲醇、丙烷、酒精、苯胺等，均属二次能源。

源。

3. 一次能源按照能源的形成和再生性,可分为再生能源和非再生能源。再生能源一般指不会随人类的开发利用而递减的能源。如水力、潮汐、太阳辐射、风力、海流、地震、地热等均可看作是再生能源。非再生能源一般指经过漫长的地质年代生成,一旦开采之后在人类可预见的时期内难以再生成的能源。如化石燃料、核燃料均属此类能源。

4. 按照能源的利用历史和使用状况,可分为常规能源和新能源。常规能源是指在一定历史时期和科学技术水平下,已经被人们广泛应用的能源。现阶段水力、煤炭、石油、天然气、核裂变材料均属常规能源。新能源是指随着科学技术的进步新发现的能源资源或利用先进技术新开发的能源产品。如太阳能、海洋能、地热能、风能、生物质能、核聚变材料等在现阶段均属于新能源。

5. 按照能源使用方式,可分为燃料性能源和非燃料能源。燃料性能源是指用于直接燃烧而产生能量的能源,如煤炭、石油、天然气、核燃料等均属此类能源。非燃料能源则是能量的产生过程并不需通过燃烧的能源。如水能、电能、太阳能、地热能、激光等。

6. 在商品经济下,按照能源在流通领域的地位分为商品能源与非商品能源。商品能源指进入商品市场进行买卖的能源,如煤炭、石油、焦炭、电力一般情况均属商品能源。非商品能源是指不通过市场买卖而获得的能源,一般存在于农村能源中,如秸秆、薪柴、牲口粪便等均属此类能源。

(二)

人类利用能源的历史表明，一种新型能源的出现和能源科学技术的每一次重大突破，都会带来世界性的经济飞跃，乃至引起整个社会生产方式的革命。世界近代史上曾经发生过的两次能源技术革命，都对人类社会的发展产生过极其深远的影响。

第一次能源技术革命是以煤的开采利用技术的提高和使用范围的扩大为特征的。煤的发现、开采和利用，促进了蒸汽机的应用和发展。以蒸汽机的使用为核心的近代第一次工业革命，是能源技术和能源结构发生重大变化的结果，反过来蒸汽机的广泛应用又促进了以煤炭工业为核心的能源工业的进一步发展。这样，能源技术革命和工业革命互为因果，大大促进了社会生产力的发展，使人类征服自然和改造自然的力量达到较高水平。

第二次能源技术革命发生在19世纪末叶。由于电磁学理论的建立和电工技术的普及应用，使便于传输、转换和控制的电力进入社会各个领域。电动机取代了蒸汽机。电灯、电话、电机车、无线电先后问世。19世纪90年代，远距离输送电能的试验获得成功，为工业电气化奠定了基础。电力成为工业的基本动力，促进了社会生产力的巨大发展，从而导致了近代史上第二次工业革命的发生。

伴随两次能源技术革命而发生的两次工业革命震撼了整个人类社会，使整个世界在各个方面都发生了革命性的变化。然而，社会的进步永远不会满足于已有的成就。随着人类智慧的不断开发和社会生产力的不断进步，目前，人类正面临着第三次能源技术革命。这次能源技术革命的核心是由有限的化石燃料向无限的