

能源统计与核算

NENGYUAN TONGJI YU HESUAN

■ 焦有梅 主编

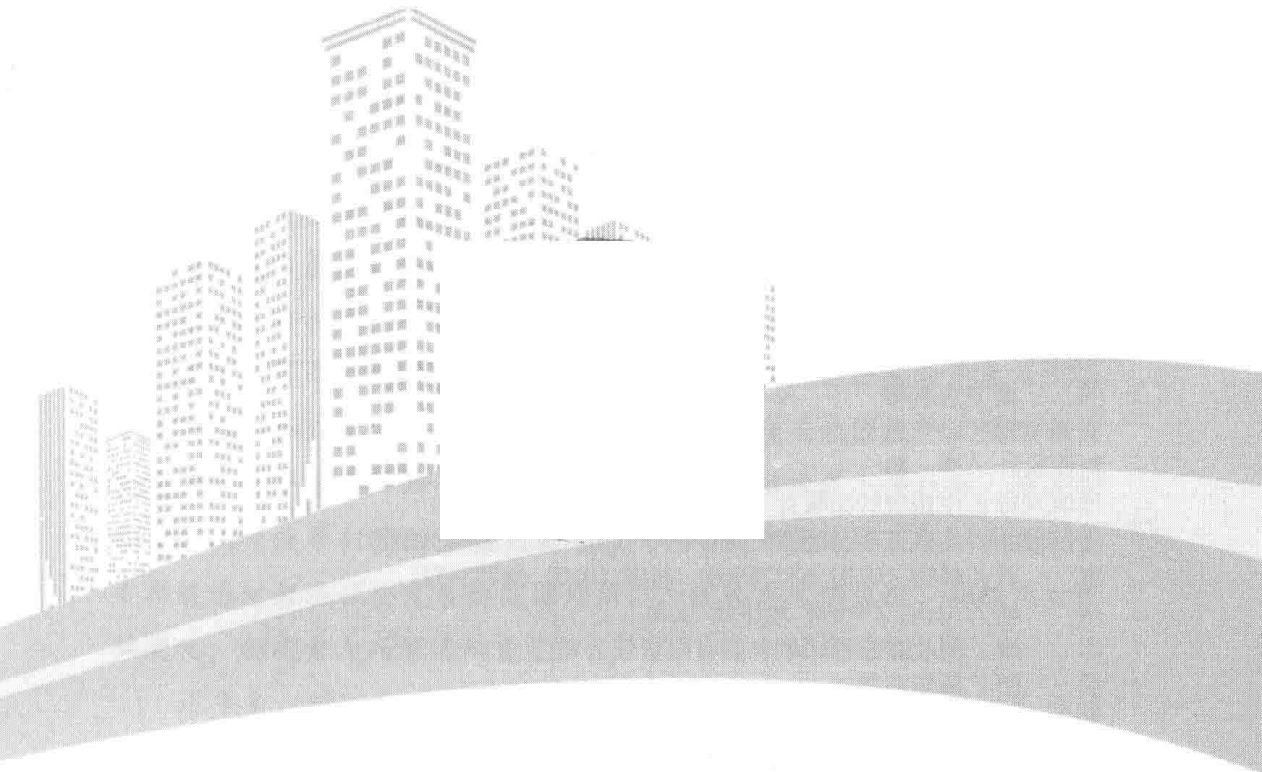


 中国统计出版社
China Statistics Press

能源统计与核算

NENGYUAN TONGJI YU HESUAN

■ 焦有梅 主编



 中国统计出版社
China Statistics Press

图书在版编目 (CIP) 数据

能源统计与核算 / 焦有梅主编. -- 北京: 中国统计出版社, 2016.11

ISBN 978-7-5037-8041-7

I. ①能… II. ①焦… III. ①能源经济—经济统计②能源经济—经济核算 IV. ①F407.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 254725 号

能源统计与核算

主 编 / 焦有梅

责任编辑 / 余竞雄

封面设计 / 李 静

出版发行 / 中国统计出版社

通信地址 / 北京市丰台区西三环南路甲 6 号 邮政编码 / 100073

电 话 / 邮购 (010) 63376909 书店 (010) 68783171

网 址 / <http://www.zgtjcs.com>

印 刷 / 河北鑫宏源印刷包装有限责任公司

经 销 / 新华书店

开 本 / 787×1092mm 1/16

印 张 / 22.25

字 数 / 422 千字

版 别 / 2016 年 11 月第 1 版

版 次 / 2016 年 12 月第 2 次印刷

定 价 / 50.00 元

如有印装差错, 由本社发行部调换。

序

能源是人类赖以生存和发展的重要物质基础，对国家繁荣发展、人民生活改善、社会长治久安至关重要。经过长期发展，我国已成为世界上最大的能源生产国和消费国，形成了煤炭、电力、石油、天然气、新能源、可再生能源全面发展的能源供给体系，技术装备水平明显提高，生产生活用能条件显著改善，为保持经济长期平稳较快发展、保障和改善民生提供了有力保障。与此同时，传统能源生产和消费模式已难以适应当前形势，在经济增速换挡、资源环境约束趋紧的新常态下，推动能源革命势在必行、刻不容缓。

为适应能源形势发展需要，我国能源统计工作不断发展和完善。党中央、国务院高度重视能源统计工作，习近平总书记、李克强总理、张高丽副总理多次就能源统计工作作出重要指示，要求加强能源统计工作，完善能源统计制度。能源统计数据已成为国家制定节能减排政策措施、实施节能成效考核的重要基础，成为衡量节能减排目标任务完成情况的重要依据。加强能源统计，准确、及时地把握我国能源生产、流通、消费情况，对于服务“四个全面”战略布局、全面建成小康社会、推进供给侧结构性改革、贯彻绿色发展理念、科学制订能源发展规划和政策，发挥能源对经济社会发展的支撑作用，加强生态文明建设，积极应对气候变化，都有重大而深远的意义。

近年来，特别是“十一五”时期以来，我国在加强能源统计队伍建设，建立健全能源统计指标体系和监测体系，完善能源统计调查制度，夯实能源统计基础，提高能源统计数据质量，提升能源统计服务水平等方面做了大量工作，能源统计基础得到进一步加强，能源统计改革取得显著成效，能源统计工作有了长足发展。在历史发展的新阶段，经济发展进入新常态，新发展理念深入人心，供给侧结构性改革如火如荼，能

源革命不断深入。新形势对能源统计工作也提出了新的更高要求，能源统计事业进入发展的关键时期。各级能源统计机构和广大能源统计工作者正在按照党中央、国务院关于加强能源统计工作的部署和安排，认真贯彻落实习近平总书记“完善能源统计制度”指示精神，围绕优化统计数据生产方式、规范数据生产过程、提高数据质量，开拓创新，锐意进取，完善能源统计制度和能源核算方法，加快建立体现绿色发展理念、及时反映能源革命、生态文明建设成果和进展情况的指标体系和统计制度，准确反映能源生产、流通、消费等情况的调查体系，为能源管理和节能降耗提供更加翔实的数据支持，为现代国家“数字治理”提供更加扎实的量化依据。

为更好地发挥能源统计服务于宏观决策、服务于经济社会发展、服务于社会公众的重要作用，更好地培育具有较高业务技能和较强专业知识的能源统计队伍，能源统计系统一线的资深统计工作者们，总结了几十年来我国能源统计核算的起源初创与发展演进、理论基础与实践经验，从提升全系统，特别是基层能源统计业务能力出发，按照与时俱进、面向未来的发展思路，编写了这本《能源统计与核算》一书。该书紧扣能源统计制度、紧密结合能源统计工作实际，涵盖了统计基础知识、能源统计基础知识、主要行业能源统计业务知识、统计分析等内容，特别是对主要行业概况、生产工艺、主要耗能环节及能源品种、原始数据统计方法、报表填报等知识进行了比较全面、系统的介绍，有较强的实用性、操作性和针对性。我相信，该书既是能源统计工作者的良师益友，也可以为社会公众了解能源统计提供有益参考。

许宪春

2016年10月

《能源统计与核算》

编写人员名单

主 编：焦有梅

编写人员：张艳鹏 任永刚 焦有梅 董晓玲 刘文聪

说明 NOTE

适应节能减排工作需要，着眼于服务基层能源统计，提升统计人员业务能力，我们编撰出版了《能源统计与核算》一书。

本书从提升全系统，特别是基层统计人员的业务能力出发，围绕能源统计工作流程，系统全面地介绍了能源生产、销售、消费等环节统计工作重点，特别是结合现行统计方法制度，介绍了夯实能源统计基础，做好能源统计工作的要点。考虑到能源统计业务工作的复杂性，安排专门章节介绍了统计学基本知识、能源统计基础知识、基础工作以及节能指标计算、统计分析等内容。在文字表述方面，力求通俗、简洁、实用，以方便基层统计人员理解和使用。

本书编撰过程中，参考了国家统计局《能源统计报表制度》、2010年国家统计局能源统计司编辑出版的《能源统计工作手册》、GEF赠款省级能效项目成果《节能统计基础知识与应用》、《中国能源统计系统改革的几点建议》（王庆一）等资料，借此表示感谢！

由于编者水平有限，书中难免有错误和不妥之处，望广大读者批评指正。

编 者

2016年10月

CONTENTS 目 录

第一篇 能源统计及其发展概要

第一章 能源统计概述 003

 第一节 能源统计003

 第二节 能源统计的研究对象与内容004

 第三节 能源统计调查方法005

第二章 现行能源统计架构及指标体系007

 第一节 能源统计基本架构007

 第二节 能源统计指标009

第二篇 能源统计基层基础

第三章 能源统计基层基础工作015

 第一节 能源计量015

 第二节 能源统计基层基础工作018

第四章 能源统计基础知识029

 第一节 统计基本知识029

 第二节 统计常用指标概念与计算031

 第三节 能源和能源统计基础知识040

第三篇 能源供应统计方法与实例

第五章 原煤生产	049
第六章 原油生产	064
第七章 天然气生产	070
第八章 煤层气生产	075

第四篇 能源消费统计方法与实例

第九章 煤炭洗选行业	085
第十章 乳制品制造行业	097
第十一章 白酒制造行业	101
第十二章 纺织品制造行业	105
第十三章 造纸和纸制品制造行业	111
第十四章 印刷行业	115
第十五章 炼油行业	119
第十六章 炼焦行业	127
第十七章 化肥制造行业	138
第十八章 电石制造行业	146
第十九章 医药制造行业	151
第二十章 橡胶制品行业	157
第二十一章 塑料制品行业	163
第二十二章 水泥生产行业	168
第二十三章 耐火材料生产行业	173
第二十四章 黑色金属冶炼及压延加工行业	179
第一节 行业概况	179

第二节	烧结	182
第三节	炼铁	185
第四节	转炉炼钢	191
第五节	电炉炼钢	195
第六节	轧钢	198
第七节	钢铁联合企业能源消费统计注意事项	200
第二十五章	有色金属冶炼行业	206
第一节	铝冶炼	206
第二节	镁冶炼	214
第三节	铜冶炼	220
第二十六章	金属制品行业	226
第二十七章	通用设备制造行业	231
第二十八章	铸造行业	235
第二十九章	火力发电行业	243
第三十章	供热行业	254
第三十一章	工业其他行业	266
第三十二章	非工业行业	271
第一节	农、林、牧、渔业	271
第二节	建筑业	273
第三节	交通运输、仓储和邮政业	276
第四节	批发和零售贸易、住宿餐饮业	279
第五节	居民生活及其他	282

第五篇 能源统计核算与评价分析

第三十三章	能源平衡表及其核算方法	287
-------	-------------------	-----

第一节 能源平衡表287

第二节 能源核算统计方法296

第三十四章 能源效率统计299

第一节 能源效率统计概述299

第二节 能源加工转换效率计算方法300

第三节 节能评价指标及计算302

第三十五章 能源统计分析应用312

第一节 能源统计宏观分析方法及应用312

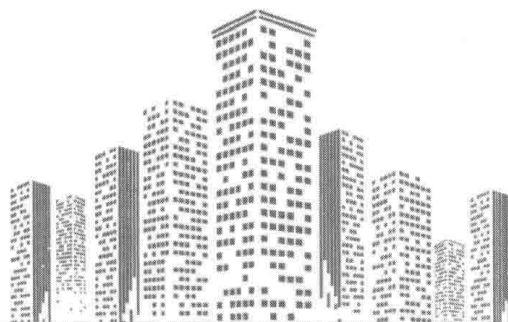
第二节 能源企业统计分析方法及应用316

附 录

一、各种能源转换系数333

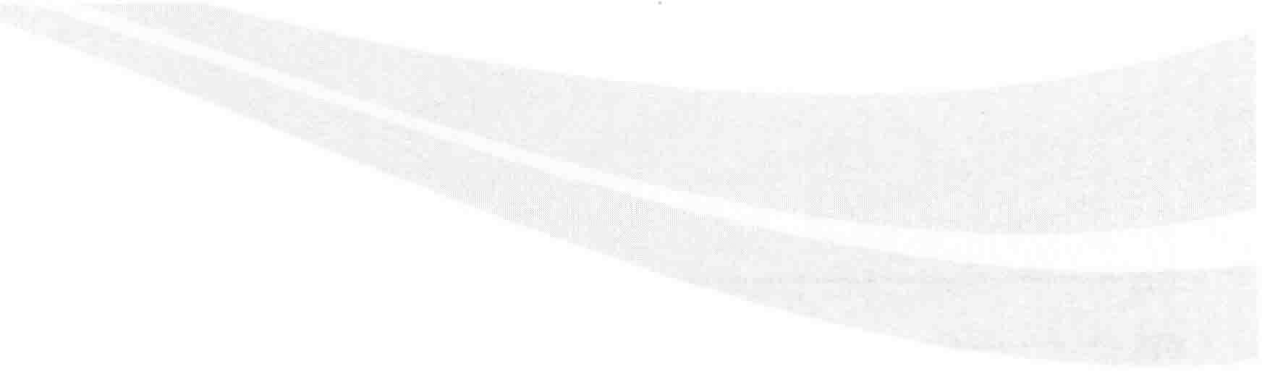
二、通用计量单位换算资料337

三、国民经济分行业大类目录342



能源统计及其发展概要





“

作为社会经济统计的重要组成部分,能源统计的独特之处在于其既是一个横跨全社会全行业的专业,又是一门研究能源各个环节运动过程、内部规律性和能源系统流程的平衡状况等数量关系的综合性专业统计。能源这一物质的特性,使得能源统计不仅全面反映着社会经济系统运行的全过程,而且揭示着经济运行的质量和效益。本篇设立两章,分别对能源统计的基本任务、研究对象、研究内容、统计调查方法和能源统计机构发展、制度设计以及形成的指标体系、分类基础指标进行了重点介绍。

”

第一章 能源统计概述

第一节 能源统计

一、能源统计的含义

能源统计是运用综合能源经济指标体系和特有的计量形式,采用科学统计分析方法,研究能源的勘探、开发、生产、加工、转换、输送、储存、流转、使用等各个环节运动过程、内部规律性和能源系统流程的平衡状况等数量关系的一门综合性专业统计。具体包括:一是能源统计科学;二是能源统计工作,即能源统计理论与能源统计实践两个方面。

二、能源统计的基本任务

能源统计的总体功能是提供信息、咨询和监督,基本任务是准确、及时、全面系统地搜集、整理和分析整个能源系统流程的统计资料,如实反映能源经济的发展水平、能源经济效益、能源综合平衡状况等发展变化情况,为宏观决策和管理,为企业生产、经营管理提供统计信息及依据。具体有以下几项任务:

(一)通过统计调查,反映能源资源、生产、流通、消费和加工转换、库存的基本状况,反映能源利用过程中的效率、效益以及能源节约情况。

(二)通过能源核算、编制能源平衡表,反映能源资源供应与需求的平衡情况和从资源开采、加工、最终消费、产品(商品)流向(包括中间和最终流向)的整个情景过程。

(三)通过能源统计分析,实事求是地反映能源资源、生产、流通、消费、加工转换、效率与效益的现状、规律性以及影响经济社会发展的问題,提出

可资借鉴的政策建议。

三、能源统计的作用

通过能源统计的基本任务可以发现，能源统计具有十分重要的作用。

（一）为各级政府和部门制定方针、政策、编制能源规划提供可靠资料。

（二）对能源经济活动和能源方针、政策、规划执行情况进行统计检查和监督。

（三）为加强能源科学管理，挖掘能源潜力，提高能源利用率服务。

（四）为企业生产、加强经营管理、提高经济效益、降低能源消耗服务。

（五）对能源生产及需求进行统计预测。

第二节 能源统计的研究对象与内容

一、能源统计的研究对象

能源统计的研究对象是由能源统计实践所决定的，可概括为以下几方面：

（一）研究能源系统运动的全过程以及相互联系的数量表现及其关系，揭示能源内部运行规律。

（二）研究能源利用状况，挖掘节能潜力，促进合理有效地使用能源。

（三）研究能源综合平衡状况及其规律，反映能源资源的形成及能源使用方向，揭示能源供需之间的矛盾。

（四）研究如何搜集、整理和分析能源系统数量关系的方法论。

二、能源统计的研究内容

能源统计的研究内容，是与能源有关的社会经济活动。一是地质勘探企业及其在生产活动中直接获得的各种能源地质储量。二是能源生产企业（包括一次能源生产企业和二次能源生产企业）及其生产经营活动中的能源产量、销售量、产成品库存量以及与此有关的其他生产经营活动量。三是能源批发、零售贸易企业（包括国内贸易和国际贸易企业）及其商品经营活动中的能源购进量（包括购进流向）、销售量（包括销售流向）、库存量以及与此有关的其他经营活动量。四是能源消费企业（单位）及其生产经营活动中的能源购进量、消费量、消费方式（包括终端消费、中间消费、具体用向等）、库

存量以及与此有关的其他生产经营活动量。五是城乡居民家庭及其日常生活中的能源消费量。六是能源生产和消费企业（单位）能源生产、消费的效率 and 效益。

本书从能源生产、销售、消费等环节入手，将在后面内容中分别介绍能源统计基层基础、能源生产与销售统计、能源消费统计方法与实例、能源统计综合分析等内容。

第三节 能源统计调查方法

能源统计调查方法是指搜集调查对象原始资料的方法，按照不同的分类标准，具有以下类型的调查方法。

一、按调查对象包括的范围不同，可分为全面调查和非全面调查

（一）全面调查

全面调查是对被调查对象中所有的单位全部进行调查，其主要目的是要取得总体的全面、系统、完整的总量资料。

普查，是专门组织的、一般用来调查属于一定时点上社会经济现象数量的全面调查。如高耗能设备情况普查等。

（二）非全面调查

非全面调查是对被调查对象中一部分单位进行调查。如重点调查、典型调查、抽样调查和非全面统计报表等。

重点调查是指在全调查对象中选择一部分重点单位进行调查，以取得统计数据的一种非全面调查方法。如为了掌握工业企业能源消费情况，就可选择煤炭、电力、化工、石油等重点行业的工业企业进行调查。

典型调查是根据调查目的任务，在对所研究的现象总体进行初步分析的基础上，有意识地选取若干具有代表性的单位进行调查和研究，借以认识事物发展变化的规律。如要研究煤炭企业的经济效益问题，在同行业中选择一个或几个经济效益突出的单位作为典型进行调查等。

抽样调查是按照随机原则从总体中抽取部分调查单位作为样本，进行观察研究，并根据这部分单位的调查结果，以推算总体数量特征的一种调查方

式。如城乡居民能源消费调查等。

非全面统计报表是依据调查目的和标志，选择一部分调查单位，按照统一规定的表格形式，统一的报送程序和报表时间，自下而上提供基础统计资料，是一种具有法律性质的报表。如，非工业重点耗能企业能耗调查等。

二、按登记时间是否连续，可分为经常性调查与一次性调查

（一）经常性调查

经常性调查是随着调查对象在时间上的发展变化，而随时对变化的情况进行连续不断的登记。其主要目的是获得事物全部发展过程及其结果的统计资料。

（二）一次性调查

一次性调查是间隔一定时间而进行的调查，一般间隔时间相当长，如一年以上，它是对事物在一定时点上的状态进行的登记，如循环经济资源产出率调查等。一次性调查的主要目的在于获得事物在某一时间点上的水平、状态的资料。

三、按调查的组织方式不同，可分为统计报表制度和专门调查

（一）统计报表制度

统计报表制度是按照国家统一规定的调查要求与文件（指标、表格形式、计算方法等）自下而上的提供统计资料的一种报表制度。

（二）专门调查

专门调查是为了某一特定目的而专门组织的统计调查。包括：普查、抽样调查、重点调查、典型调查等。