



面向低碳经济的 能源法制研究

ENERGY LAW IN CONTEXT
OF LOW-CARBON ECONOMY

于文轩 © 著

中国社会科学出版社



面向低碳经济的 能源法制研究

ENERGY LAW IN CONTEXT
OF LOW-CARBON ECONOMY

于文轩 © 著

中国社会科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

面向低碳经济的能源法制研究 / 于文轩著. —北京: 中国社会科学出版社,
2018. 9

ISBN 978-7-5203-2359-8

I. ①面… II. ①于… III. ①能源法-研究-中国 IV. ①D922. 674

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 075620 号

出 版 人 赵剑英
责任编辑 梁剑琴
责任校对 闫 萃
责任印制 李寡寡

出 版 中国社会科学出版社
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号
邮 编 100720
网 址 <http://www.csspw.cn>
发 行 部 010-84083685
门 市 部 010-84029450
经 销 新华书店及其他书店

印刷装订 北京君升印刷有限公司
版 次 2018 年 9 月第 1 版
印 次 2018 年 9 月第 1 次印刷

开 本 710×1000 1/16
印 张 17.75
插 页 2
字 数 285 千字
定 价 78.00 元



凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社营销中心联系调换
电话: 010-84083683

版权所有 侵权必究

本书是 2016 年国家社科基金一般项目“能源效率推进法律机制研究”（16BFX148）和 2015 年教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“应对气候变化背景下的能源效率管理法律机制研究”（15JJD820008）的研究成果，也是教育部新世纪优秀人才支持计划资助项目“应对气候变化背景下的石油产业法律规制研究”（10912340）和司法部 2013 年度国家法治与法学理论研究项目“面向低碳经济的可再生能源法制研究”（13SFB3042）的研究成果。

序

对于社会经济发展而言，能源的作用无论如何强调都不为过。能源产业的发展状况，是衡量国家综合国力的一个核心指标，是影响国际关系的重要因素，也与全球可持续发展密不可分。能源产业也如同一个“枢纽”，连接着影响社会经济发展的诸多方面、诸多环节和诸多要素。

在我国，能源开发利用历史悠久。自《易经》记述“泽中有火”^①开始，我们的先人就开始了对于能源的关注。至宋代，我国已出现石油工坊和油池，清代（1861年）开发出亚洲第一口油井。但自近代以来，我国能源产业并未获得突飞猛进的发展，直到新中国成立之后才大规模开发煤炭和石油。重要原因之一，是能源法制未能提供足够的制度支持。法作为重要的上层建筑，在促进能源产业发展中发挥着无可替代的重要作用。

近些年来，无论作为一个法律领域，还是作为一个学科领域，抑或作为一个研究领域，能源法都在受到越来越高的重视。概言之，理论界和实务界主要关注的问题包括但不限于：能源法理论基础的建构，能源法律体系的健全（包括能源基本法与能源单行法的制定与完善），能源管理体制改革的理想方案与现实选择，能源法律制度的健全，各能源品种（包括一次能源和二次能源）相关产业的法律规制，有关能源环境保护、能源效率、应对气候变化、能源国际合作的立法及其实施，等等。这些问题，也构成了本书的主要内容。

本书在我主持国家社科基金项目和几项教育部研究项目的研究成果基础上整理和完善而成。这些项目不仅提供了完成本书研究必需的资金支持，而且还提供了诸多学术交流和实地调研的机会。同时，与国家发展改革委、国家能源局、国家电网、环境保护部以及一些研究机构和行业协会

① 《易经·革卦·象传》。

开展合作的过程，也为本书研究提供了宝贵的视角和资料。另外，我自2012年起在中国政法大学面向研究生开设“能源法学”课程，备课与授课过程中的不断累积，也丰富了本书的内容。

是为序。

于文轩

2017年12月3日

于中国政法大学学院路校区

目 录

第一章 导论	(1)
第一节 能源与低碳经济	(1)
一 能源	(1)
二 低碳经济	(2)
第二节 我国能源现状	(5)
一 能源赋存状况	(5)
二 能源供给状况	(6)
三 能源消费状况	(7)
第三节 我国能源产业面临的挑战	(8)
一 需求消耗增长, 能源缺口巨大	(8)
二 对外依存度高, 进口来源单一	(9)
三 依赖煤炭石油, 环境成本较高	(10)
四 能源储备不足, 影响能源安全	(11)
第四节 能源法与能源法制概述	(12)
一 能源法的概念	(12)
二 能源法的渊源	(13)
三 能源法律关系	(15)
第二章 适应低碳经济的能源法价值定位	(18)
第一节 能源法的正义价值	(18)
一 自由侧面	(19)
二 平等侧面	(20)
三 整合分析	(21)
第二节 能源法的秩序价值	(22)
一 安全性侧面	(22)

二 可预见性侧面	(23)
三 整合分析	(24)
第三节 能源法的效率价值	(25)
一 符合正当目的	(25)
二 全面均衡发展	(26)
三 重视条件约束	(26)
四 关注隐性因素	(26)
第四节 能源法的目的与原则	(27)
一 能源法的目的体系	(27)
二 能源法的基本原则	(32)
第三章 适应低碳经济的能源管理体制	(44)
第一节 我国能源管理体制的演进	(44)
一 能源管理体制的演进	(44)
二 能源管理体制评价	(49)
第二节 典型国家能源管理体制及其借鉴意义	(50)
一 美国的能源管理体制	(50)
二 英国的能源管理体制	(53)
三 域外经验的借鉴意义	(54)
第三节 我国能源管理体制的完善	(56)
一 建立高级别的能源管理部门	(56)
二 建立专门能源监管机构	(57)
三 健全能源监督检查职能	(58)
四 完善公众参与机制	(58)
第四章 面向低碳经济的传统能源法制	(59)
第一节 煤炭法制	(59)
一 煤炭及其产业概述	(59)
二 我国煤炭法制现状	(63)
三 典型国家煤炭法制经验借鉴	(72)
四 我国煤炭法制的完善	(77)
第二节 石油天然气法制	(80)
一 石油天然气概述	(80)
二 我国石油天然气法制现状	(83)

三 典型国家石油天然气法制借鉴	(90)
四 我国石油天然气法制的完善	(112)
第五章 面向低碳经济的可再生能源法制	(125)
第一节 可再生能源概述	(125)
一 可再生能源及其法制的概念	(125)
二 我国可再生能源产业发展现状	(130)
第二节 可再生能源法制现状	(133)
一 可再生能源法制的主要内容	(133)
二 可再生能源法制面临的挑战	(138)
第三节 可再生能源法制的完善	(140)
一 健全法律体系	(141)
二 完善配额制度	(141)
三 健全价格机制	(142)
四 优化激励机制	(143)
五 完善全额保障性收购制度	(144)
六 加强电网管理	(144)
第六章 面向低碳经济的电力法制	(145)
第一节 我国电力法制现状	(145)
一 电力法律体系	(145)
二 电力法制现状	(147)
三 电力法制评价	(159)
第二节 典型国家电力法制及其经验借鉴	(161)
一 美国的电力法制	(162)
二 英国的电力法制	(163)
三 德国的电力法制	(165)
四 日本的电力法制	(167)
五 域外经验的借鉴意义	(168)
第三节 我国电力法制的完善	(171)
一 改进电力监管体制	(171)
二 完善电力规划制度	(171)
三 健全电力价格机制	(172)
四 优化直接交易制度	(173)

第四节 民用核能法制	(175)
一 民用核能及其立法概述	(175)
二 我国民用核能法制的现状	(176)
三 我国民用核能法制的完善	(182)
第七章 适应低碳经济的能源节约法制	(184)
第一节 概述	(184)
一 能源节约的内涵	(184)
二 能源节约与低碳经济的内在关联	(185)
第二节 我国能源节约法制现状	(185)
一 能源节约法律体系	(185)
二 能源节约法律制度	(186)
三 能源节约法制评价	(192)
第三节 典型国家能源节约法制经验借鉴	(194)
一 典型国家的能源节约法制概况	(194)
二 域外经验的借鉴意义	(205)
第四节 我国能源节约法制的完善	(208)
一 健全法律体系	(208)
二 完善管理体制	(208)
三 扩大调整范围	(209)
四 改进能效标准标识制度	(209)
五 重视市场机制	(209)
六 加强宣传与公众参与	(210)
第八章 适应低碳经济的能源环境保护法制	(211)
第一节 概述	(211)
一 能源开发利用的环境影响概述	(212)
二 能源环境保护与低碳经济的内在关联	(213)
第二节 我国能源环境保护法制现状	(214)
一 能源环境保护法律体系	(215)
二 能源环境保护法律制度	(215)
三 能源环境保护法制评价	(222)
第三节 典型国家能源环境保护法制借鉴	(223)
一 资源开发环境保护制度	(223)

二 污染治理基金制度	(225)
三 环境保护税费类制度	(226)
四 环境保护激励措施	(227)
五 域外经验的借鉴意义	(228)
第四节 我国能源环境保护法制的完善	(230)
第九章 应对气候变化与国际能源合作	(233)
第一节 应对气候变化与能源	(233)
一 应对气候变化与传统能源	(234)
二 应对气候变化与可再生能源	(234)
第二节 应对气候变化法制的国际法背景	(235)
一 《联合国气候变化框架公约》及其《京都议定书》	(235)
二 《巴黎协定》对国内履约之要求	(237)
三 《巴黎协定》对我国专门立法的借鉴意义	(242)
第三节 基于“一带一路”倡议的能源国际合作	(245)
一 背景与意义	(245)
二 能源国际合作的重点与原则	(246)
三 能源国际合作的挑战及其应对	(248)
结语	(252)
参考文献	(254)
后记	(272)

第一章

导 论

正确的理论必须结合具体情况并根据现存条件加以阐释和发挥。

——马克思^①

能源是现代经济社会持续发展的最重要的物质基础之一。我国能源资源总量丰富，但人均能源资源拥有量较低，能源资源赋存分布不均衡，能源资源开发难度较大，能源产业发展面临能源缺口大、进口来源单一、环境成本高等问题。加强能源法制建设，对于解决这些问题至关重要。

第一节 能源与低碳经济

无论是解决传统能源短缺及其负面环境影响，还是推动经济发展模式的转变，均内在要求发展低碳经济。低碳经济要求积极推动传统能源清洁利用，促进和鼓励新能源开发和利用，提高能源利用效率，发挥企业节能减排能动性，同时引导能源理性消费。

一 能源

能源（Energy）是指能够提供能量的物质或者物质运动。^②我国《节约能源法》规定，能源是指煤炭、石油、天然气、生物质能和电力、热力以及其他直接或者通过加工、转换而取得有用能的各种资源。^③

能源可依不同标准进行分类。按照产生方式，能源可以分为一次能源

^① [德] 马克思：《致达哥贝尔特·奥本海姆》，载《马克思恩格斯全集》（第47卷），人民出版社1979年版，第35页。

^② 肖乾刚、肖国兴：《能源法》，法律出版社1996年版，第21页。

^③ 《节约能源法》第2条。

和二次能源。其中,一次能源是指从自然界开采、能够直接被使用的能源,即自然资源中所蕴含的未经人为转化或转换的能源,如煤炭、原油、天然气、煤层气、水能、核能、风能、太阳能、地热能、生物质能等;二次能源是指由一次能源经过加工转换以后得到的能源,如电力、热力、成品油等。^①

按照能源的可再生性,能源可以分为可再生能源和非可再生能源。可再生能源是指可以连续再生、永续利用的一次能源,包括风能、太阳能、水能、生物质能、地热能、海洋能等非化石能源。^② 非可再生能源是指开采利用后在可预见的期间内难以再生的能源,一般指化石能源。^③

按照利用状况,能源可以分为常规能源和新能源。常规能源是指在一定的科学技术水平条件下已被广泛利用的能源,如煤炭、石油、天然气、水能等。^④ 新能源是指在新技术的基础上开发利用的能源,^⑤ 具体包括可再生能源、氢能、热核聚变能、天然气水合物、页岩气等。^⑥

此外,按照经济属性划分,能源可以分为商品能源和非商品能源;按照生产和利用对环境的影响划分,能源可以分为清洁能源和非清洁能源;^⑦ 按照使用方式划分,能源可以分为燃料性能源和非燃料性能源;按照赋存状态划分,可以分为固体能源、液体能源、气体能源、核燃料和载能体。^⑧

二 低碳经济

能源利用过程中产生的二氧化硫、二氧化碳、氮氧化物、一氧化碳、烟尘和汞等污染物,是造成气候变暖、大气污染和酸雨的主要原因。不同种类的能源在开发过程中,会不同程度地对气候系统造成影响。太阳能、

① 于文轩:《石油天然气法研究——以应对气候变化为背景》,中国政法大学出版社2014年版,第9页。

② 《可再生能源法》第2条。

③ 肖乾刚、肖国兴:《能源法》,法律出版社1996年版,第22页。

④ 同上书,第21、23页。

⑤ 陈新华:《能源改变命运——中国应对挑战之路》,新华出版社2008年版,第268页。

⑥ 李艳芳等:《新能源与可再生能源法律与政策研究》,经济科学出版社2015年版,第4—6页。

⑦ 赵小平主编:《能源管理工作手册》,中国市场出版社2008年版,第2页。

⑧ 肖乾刚、肖国兴:《能源法》,法律出版社1996年版,第23页。

风能、生物质能等新能源对气候的影响相对较小,而一次性能源中的煤炭、石油、天然气、大中型水电等常规能源对气候的影响相对较大。与煤炭和石油相比,天然气作为仅含碳氢元素的能源,相对清洁,但在使用过程中仍排放二氧化碳。^①

在应对气候变化背景下,“低碳经济”理念和实践逐渐进入人们的视野,并日益受到重视。2003年英国能源白皮书《我们能源的未来——创建一个低碳经济体》提出了“低碳经济”概念,即低碳经济是低碳基能源消耗、低二氧化碳排放的经济发展模式。我国有学者将低碳经济的内涵概括为“兼顾经济稳定增长的同时实现温室气体排放的低增长或负增长的经济模式”^②。低碳经济的实质是以对碳基能源的低消耗、对碳中和、碳捕获与封存技术(Carbon Capture and Storage, CCS)的密集使用以及对清洁能源及可再生能源的充分利用为基础的可持续发展模式。^③发展低碳经济,是应对能源危机、转变经济发展模式和承担应对气候变化国际责任的内在要求。

首先,发展低碳经济,是应对能源危机的迫切需要。20世纪70年代和80年代的两次石油危机,使世界经济遭受严重创伤;进入21世纪,世界面临更加严峻的能源安全形势。石油价格是能源危机的晴雨表,石油价格波动对世界经济的影响日益显著。有研究表明,每桶油上涨10美元,全球经济将减缓0.5个百分点。^④近些年来,国际石油价格频繁波动。2008年纽约市场西德克萨斯(WTI)原油期货价格最高涨至147美元/每桶,2009年受金融危机冲击国际油价出现大幅回落,WTI原油期货价格跌至33美元/每桶,此后几年石油价格均出现不同程度的波动,2014年国际油价又大幅下跌,WTI油价跌幅近40.61美元,年内下跌约42.59%。^⑤国际油价与我国经济联系密切。根据国务院新闻办公室2016

① 于文轩:《石油天然气法研究——以应对气候变化为背景》,中国政法大学出版社2014年版,第11页。

② 孙桂娟、殷晓彦、孙相云、杨锐、孙少叶、王莹:《低碳经济概论》,山东人民出版社2010年版,第26页。

③ 参见《低碳经济发展模式下的新兴产业革命》, http://www.wefweb.com/news/2009114/0950149856_0.shtml, 最后访问时间2011年11月10日。

④ 何建坤:《低碳发展:应对气候变化的必由之路》,学苑出版社2010年版,第3—4页。

⑤ 参见中华人民共和国商务部《2014年原油价格走势分析》, <http://www.mofcom.gov.cn/article/fyqr/maoyi/201502/20150200888895.shtml>, 最后访问时间2015年5月10日。

年发布的《中国的能源状况与政策》，我国石油、天然气资源储量相对不足。石油、天然气人均资源量仅为世界水平的 1/15 左右，石油资源进口依赖严重。^① 由此，一方面是国际油市和油价的波动和震荡，另一方面是我国石油资源的对进口严重依赖，这使得我国能源安全甚至国家经济安全受到前所未有的挑战。面对时隐时现的能源危机，积极开发替代能源、发展低碳经济，便成为迫切之需。

其次，发展低碳经济，是转变经济发展模式的客观需要。长期以来，我国经济发展一直是“高投入、高消耗、高污染、低效益”的粗放型发展模式，造成资源浪费，生态环境破坏。^② 2016 年我国单位 GDP 能耗为 3.7 吨标准煤/万美元，是 2015 年世界能耗强度平均水平的 1.4 倍，是发达国家平均水平的 2.1 倍，是美国的 2.0 倍，日本的 2.4 倍，德国的 2.7 倍，英国的 3.9 倍。^③ 同时随着工业化和城市化进程的不断加快，我国温室气体排放量的增长也越来越快。唯有改变这种“三高一低”的经济发展模式，才能促进经济社会的可持续发展。为此，应推动化石能源的清洁利用，鼓励新能源开发利用，提高能源利用效率，发挥企业节能减排能动性，同时注重引导能源理性消费。

最后，发展低碳经济，也是承担应对气候变化国际责任的内在要求。《联合国气候变化框架公约》将“气候变化”定义为“经过相当长的一段时间的观察，在自然气候变化之外由人类活动直接或者间接地改变全球大气组成所导致的气候改变”^④。当前气候变化大部分归因于人类的活动，特别是以二氧化碳为主的温室气体排放量的增加。因此，通过改变能源结构，控制二氧化碳排放量，成为当前各国在制定能源立法和能源政策时的一个重要关注点。2009 年美国《清洁能源和安全法》提出，2020 年温室气体排放量比 2005 年降低 17%，到 2050 年，再比 2005 年降低 83%；欧盟在 2007 年出台新能源政策，提出温室气体减排承诺、可再生能源发展

① 国务院办公厅：《中国能源状况与政策（2016）》，第 3 页。

② 迟福林主编：《经济转型低碳经济崛起》，国家行政学院出版社 2011 年版，第 42—43 页；《世界新兴产业报告：主要国家单位 GDP 能耗比较》，http://cn.chinagate.cn/reports/2010-11/12/content_21330887.htm，最后访问时间 2012 年 4 月 13 日。

③ 《2010—2016 年我国单位 GDP 能耗情况》，<http://www.ahj.gov.cn/DocHtml/1/17/03/00003286.html>，最后访问时间 2017 年 10 月 16 日。

④ 《联合国气候变化框架公约》第 1 条。

目标及提高能源计划等。欧盟决定单方面执行温室气体减排目标,到2020年,温室气体排放总量比1990年至少减少20%。^①我国亦承诺到2020年,碳排放比2005年减少45%。^②在此情形下,发展低碳经济,就成为履行应对气候变化国际责任的迫切要求。

第二节 我国能源现状

我国能源资源储量较为丰富,同时呈现多煤、少油和少气的特点。目前,我国已经成为世界第一大能源生产国,^③具备较强的能源生产供应基础,初步形成了以煤炭为主体、电力为中心、石油天然气和可再生能源全面发展的能源供应格局,基本建立了较为完善的能源供应体系。但是,我国人均能源资源拥有量较低,能源资源赋存分布不均衡,开发难度较大。

一 能源赋存状况

我国煤炭资源总量较为丰富,其他化石能源资源储量不高,人均能源资源拥有量较低,能源资源赋存分布不均衡,能源资源开发难度较大。

我国拥有较为丰富的化石能源资源。截至2015年年底,我国煤炭查明资源储量为15663.1亿吨,2016年新增查明资源储量400.5亿吨。^④资源保障程度逐步增提升。但是,已探明的石油、天然气资源储量相对不足。我国也拥有较为丰富的可再生能源,风力资源储量居世界第三位,光伏发电装机容量居全球第一位。^⑤

我国人口众多,人均能源资源拥有量在世界上处于较低水平。煤炭人均拥有量相当于世界平均水平的1/2,石油、天然气人均资源量仅为世界

① 国家发展和改革委员会能源研究生课题组:《中国2050年低碳发展之路——能源需求暨碳排放情景分析》,科学出版社2010年版,第90—912页。

② 根据2009年11月25日国务院召开的常务会议决定,到2020年中国单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40%—45%。

③ 参见《中国已成为世界上第一大能源生产国和消费国》, <http://www.askci.com/news/201403/26/261447347487.shtml>, 最后访问时间2015年5月10日。

④ 参见国土资源部《2016年国土资源公报》, <http://www.mlr.gov.cn/sjpd/gtzygb/201704/P020170428532821702501.pdf>, 最后访问时间:2017年10月16日

⑤ 参见《〈全球新能源发展报告2015〉正式发布》, <http://finance.huanqiu.com/zl/2015-04/6198045.html>, 最后访问时间2015年5月10日。

平均水平的 1/15 左右。^① 同时,我国农业人均占有自然资源较少,全国人均耕地 0.101 公顷,^② 不足世界人均水平的一半,制约了生物质能源的开发利用。

我国煤炭资源主要赋存于华北、西北地区,水力资源主要分布在西南地区,石油、天然气资源主要赋存于东、中、西部地区和海域。同时,主要能源消费地区集中在东南沿海经济发达地区,资源赋存与能源消费地域存在明显差别。大规模、长距离的北煤南运、北油南运、西气东输、西电东送,是我国能源流向的显著特征。

我国煤炭资源地质开采条件较差,大部分储量需要井工开采,极少量可供露天开采。石油天然气资源地质条件复杂,埋藏深,勘探开发技术要求较高。未开发的水力资源多集中在西南部的高山深谷,远离负荷中心,开发难度和成本较大。非常规能源资源勘探程度低,经济性较差,缺乏竞争力。^③

二 能源供给状况

我国现已成为全球第一大能源生产国,已初步形成了煤炭为主体、电力为中心、石油天然气和可再生能源全面发展的能源供应格局,基本建立了较为完善的能源供应体系。

2010 年,我国原煤产量 32.4 亿吨,较 2005 年的 23.5 亿吨增加 8.9 亿吨,年均增长 1.8 亿吨。2011 年原煤产量 35.2 亿吨,较 2010 年增长了 8.6%,实现了供需基本平衡。2012 年,我国原煤产量 36.5 亿吨,2013 年原煤产量 36.8 亿吨,2014 年原煤产量 38.7 亿吨,2015 年原煤产量有所下降,为 37.5 亿吨,较上年下降 3.3%,2016 年原煤产量较 2015 年又下降 9.0%,为 34.1 亿吨。

目前,我国已建成大庆、胜利、辽河、塔里木等若干个大型石油生产基地。2012 年原油产量为 2.07 亿吨,2013 年为 2.09 亿吨,2014 年为 2.11 亿吨,2015 年达到 2.15 亿吨,原油产量稳步增长,但 2016 年原油产量比 2015 年下降 6.9%,约为 2.00 亿吨。

① 国务院新闻办公室:《中国的能源状况与政策》,2016 年 5 月,第 2 页。

② 参见国土资源部《关于第二次全国土地调查主要数据成果的公报》, http://www.mlr.gov.cn/zwgk/zytz/201312/t20131230_1298865.htm, 最后访问时间 2015 年 5 月 10 日。

③ 国务院新闻办公室:《中国的能源状况与政策》,2007 年 12 月,第 3—4 页。