

Cujin Woguo Qingjie Nengyuan Fazhan de
Caishui Zhengce Yanjiu

促进我国清洁能源发展的 财税政策研究

马 杰 著



经济科学出版社
Economic Science Press

促进我国清洁能源发展的 财税政策研究

马 杰 著



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

促进我国清洁能源发展的财税政策研究/马杰著.

—北京: 经济科学出版社, 2014. 11

ISBN 978 - 7 - 5141 - 5267 - 8

I. ①促… II. ①马… III. ①无污染能源 - 能源发展 - 财政政策 - 研究 - 中国②无污染能源 - 能源发展 - 税收政策 - 研究 - 中国 IV. ①F426. 2②F812. 0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 292461 号

责任编辑: 李 雪

责任校对: 靳玉环

责任印制: 邱 天

促进我国清洁能源发展的财税政策研究

马 杰 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http: //jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京中科印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 12 印张 200000 字

2014 年 12 月第 1 版 2014 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 5267 - 8 定价: 42.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191502)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn))

教育部人文社会科学研究青年基金项目资助 (11YJC790134)
江西省高校哲学社会科学资源与环境经济研究创新团队资助
东华理工大学地质资源经济与可持续发展科技创新团队资助
东华理工大学经济与管理学院工商管理省级重点学科资助
东华理工大学地质资源经济与管理研究中心资助
东华理工大学资源与环境经济研究中心资助
东华理工大学资源与环境战略软科学研究培育基地资助

前 言

能源是人类活动的物质基础，也是国家发展和安全的物质基础。进入 21 世纪后，随着我国国民经济的持续增长，一次能源消费总量屡创新高，传统化石能源的资源稀缺性及其大量消耗导致的生态环境问题日益显现，我国原油、煤炭及天然气的对外依存度不断提高。同时由于化石能源的大量消耗，空气中二氧化碳等温室气体含量不断增加，导致我国 2013 年出现了波及 25 个省份、100 多个大中型城市，覆盖我国将近一半国土的严重雾霾天气，为我国社会经济的可持续发展敲响了警钟。因此，加速清洁能源替代化石能源是我国确保能源安全、推动生态文明建设，构建美丽中国的迫切要求。

本书紧密围绕清洁能源产业发展背景、财税政策指向和路径选择的研究架构，将促进我国清洁能源产业快速发展贯穿于全书的各个章节。在研究的过程中，运用所掌握的经济学、财政学、税收理论和生态理论，通过规范研究与实证研究相结合、定性分析和定量分析相结合，借助于模型分析，综合运用数据分析、图形、表格等，力求将理论与实践紧密结合，达到分析问题和解决问题的目的。

本书首先界定了清洁能源的含义，以大量数据为依据，分析了世界和我国清洁能源发展的现状和趋势，提出了未来清洁能源发展的重点是风能、太阳能、核能和水能；通过定性与定量分析相结合的方法分析了经济发展水平、人口、城镇化水平、产业结

构等因素与能源消费量之间存在的相关关系，并通过构建回归分析模型、灰色预测模型及组合预测模型，对我国 2015 ~ 2025 年能源消费需求进行预测。最后，根据我国清洁能源发展目标预测未来 10 年清洁能源需求量为 50 亿 ~ 60 亿吨标准煤，为探讨我国清洁能源发展财税政策的必要性提供了现实依据；从经济效果和生态效果角度构建了我国清洁能源财税政策效果评价指标体系，并采用模糊优选法对我国清洁能源财税政策绩效进行了定量评价，继而分析了我国现行清洁能源财税政策存在的主要问题；通过借鉴美国、德国和日本清洁能源发展经验，提出我国清洁能源产业不同阶段的政策侧重点的政策选择建议；根据我国国情和清洁能源发展战略，结合我国清洁能源财税政策存在的问题和矛盾，提出财税支持的指导思想和具有针对性的政策建议。除财税政策外，对涉及财税政策的金融市场、国际合作、市场保障及人才政策也进行了论述。

马 杰

2014 年 12 月

目 录

第1章 引言	1
1.1 研究背景及研究意义	1
1.1.1 研究背景	1
1.1.2 研究意义	8
1.2 研究内容和篇章结构	9
1.3 国内外研究文献	11
1.3.1 国外研究现状	11
1.3.2 国内研究现状	14
1.3.3 文献评述	16
1.4 研究方法与技术路线	16
1.4.1 主要研究方法	16
1.4.2 技术路线	18
1.5 主要创新点	18
第2章 发展清洁能源的战略意义	22
2.1 清洁能源的定义	22
2.1.1 清洁能源的定义	22
2.1.2 清洁能源与可再生能源的关系	23

2.1.3	清洁能源与新能源的关系	24
2.1.4	清洁能源的优劣势比较	24
2.2	世界和我国清洁能源发展现状	27
2.2.1	世界清洁能源发展现状与发展趋势	27
2.2.2	我国清洁能源发展现状与发展趋势	33
2.3	我国清洁能源发展面临的机遇与挑战	37
2.3.1	清洁能源发展面临的机遇	37
2.3.2	清洁能源发展面临的挑战	38
2.4	我国清洁能源发展的战略意义	39
2.4.1	建设资源节约型社会的需要	39
2.4.2	改善能源结构和保障能源安全的需要	39
2.4.3	建设社会主义新农村的需要	40
2.4.4	减少温室气体排放,建设生态文明的需要	40
2.4.5	后国际金融危机时期开辟新的经济增长点的需要	41
2.5	本章小结	41
第3章	我国清洁能源需求预测	43
3.1	能源需求的影响因素分析	43
3.1.1	能源需求影响因素定性分析	43
3.1.1.1	经济发展因素	43
3.1.1.2	技术进步因素	48
3.1.1.3	能源价格因素	49
3.1.1.4	产业结构变化因素	49
3.1.1.5	城市化率与人口因素	52
3.1.1.6	环境与政策因素	53
3.1.2	能源需求影响因素的定量分析	55
3.2	我国能源需求预测	58

3.2.1 能源需求的单项预测	59
3.2.1.1 回归模型	59
3.2.1.2 灰色预测模型	64
3.2.2 基于组合模型的能源需求预测	69
3.2.2.1 组合预测简介	69
3.2.2.2 组合预测分析	70
3.3 我国清洁能源需求预测	73
3.4 本章小结	74
第4章 我国清洁能源财税政策绩效评价	76
4.1 财税政策对促进清洁能源发展的必要性	76
4.1.1 财税政策是促进企业科技创新的重要手段	76
4.1.2 财税政策是解决企业外部性的重要方法	79
4.1.3 税收影响清洁能源企业的投资和清洁能源的消费	79
4.2 我国清洁能源财税政策演变	80
4.2.1 我国水电的政策演变	80
4.2.2 我国风电的政策演变	84
4.2.3 我国太阳能光伏发电的政策演变	90
4.2.4 我国核能的政策演变	96
4.3 我国清洁能源财税政策绩效评价	101
4.3.1 清洁能源政策绩效评价方法	101
4.3.2 清洁能源财税政策绩效评价指标体系设计	101
4.3.3 清洁能源政策绩效评价	103
4.3.4 评价结论	106
4.4 我国现行清洁能源财政政策存在的问题	107
4.4.1 财政政策体系缺乏系统性	107

4.4.2	财政投入不足,效率有待提高	108
4.4.3	财政政策支持领域和阶段界定不清,重点不突出	108
4.4.4	财政鼓励措施单一,市场开拓力度较小	109
4.4.5	财政政策对地方政府的激励措施不足	109
4.5	我国现行清洁能源税收政策存在的问题	110
4.5.1	增值税方面	110
4.5.2	关税方面	110
4.5.3	企业所得税方面	111
4.5.4	其他地方税种方面	111
4.6	本章小结	112
第5章	清洁能源发展财税政策比较与借鉴	113
5.1	美国发展清洁能源的财税政策	114
5.1.1	美国清洁能源发展的概况	114
5.1.2	美国发展清洁能源的财税政策	118
5.2	德国发展清洁能源的财税政策	121
5.2.1	德国清洁能源发展的概况	121
5.2.2	德国发展清洁能源的财税政策	126
5.3	日本发展清洁能源的财税政策	128
5.3.1	日本清洁能源发展概况	128
5.3.2	日本发展清洁能源的财税政策	132
5.4	共性与启示	134
5.4.1	明确清洁能源发展目标,制定科学合理的发展规划	134
5.4.2	加强立法,完善配套措施	136
5.4.3	重视能源科技创新,加大科技投入	136
5.4.4	政府提供必要的财政支持	137

5.4.5 有效运用税收优惠政策	138
5.4.6 加强清洁能源领域的国际合作	139
5.5 本章小结	140
第6章 促进清洁能源发展的财税政策建议	141
6.1 促进我国清洁能源发展财税政策优化的整体思路	142
6.1.1 指导思想	142
6.1.1.1 合理借鉴国外先进经验	142
6.1.1.2 兼顾政策的公平与效率	142
6.1.1.3 保持政策的连续性与稳定性	143
6.1.1.4 增强政策的针对性与协调性	143
6.1.1.5 财税政策与其他政策相配合	143
6.1.2 政策重点	144
6.2 推动清洁能源发展的财政政策建议	144
6.2.1 完善财政补贴制度	144
6.2.1.1 投资补贴	144
6.2.1.2 电价补贴	145
6.2.1.3 消费补贴	146
6.2.2 加大政府采购力度	147
6.2.3 丰富财政支持手段	148
6.3 税收政策建议	148
6.3.1 完善各项税收优惠政策	149
6.3.1.1 增值税的完善	149
6.3.1.2 关税的完善	150
6.3.1.3 所得税的完善	151
6.3.1.4 其他税种的完善	152
6.3.2 开征环境税、碳税	153

6.4 其他建议	154
6.4.1 金融政策	154
6.4.2 国际合作政策	156
6.4.3 市场保障政策	156
6.4.4 人才政策	157
6.5 本章小结	157
第7章 结论与展望	159
7.1 研究结论	159
7.2 不足与未来研究展望	163
参考文献.....	164
后记.....	181

第 1 章

引 言

1.1

研究背景及研究意义

1.1.1 研究背景

能源是人类活动的物质基础，也是国家发展和安全的物质基础。对于世界上任何一个国家来说，能源都是决定其经济发展的命脉，不仅为国民经济的快速稳定发展提供了重要保障，而且是人民生活水平稳步提高的重要基石。没有一个国家能在能源供应匮乏、供不应求的情况下，维持国家实力的持续稳步上升。

当前，我们正处于 21 世纪初期，随着金融市场的持续发展、投资环境的好转以及国际贸易的稳定增长，各地区经济正呈现出同步增长的趋势，世界经济有望进入新一轮的增长期。届时，新兴国家对能源的需求将日益旺盛，能源供需矛盾也将更加突出。可见，能源问题将成为继粮食、金融和人口以外的又一个非常重要的焦点。近年来，我国在能源基础设施建设方面加快了步伐，能源供应也有了持续稳定增长，为我国经济的发展起了重要的支撑作用。然而不能忽视的是，在能源供应快速增长的同时，我们国家也面临着一些比较严峻的问题。

(1) 能源需求持续增长，能源安全问题日益突出

根据 BP 公司 *Statistical Review of World Energy* 2014，全球能源消费在过去 23 年里增长了 55%，在过去 20 年里增长 52%，在过去 10 年增长了 30%（见图 1-1）。《BP2035 世界能源展望》中预计，2012~2035 年，全球能源消费预计增长 41%。2013 年全球一次能源消费总量增长 2.3%，

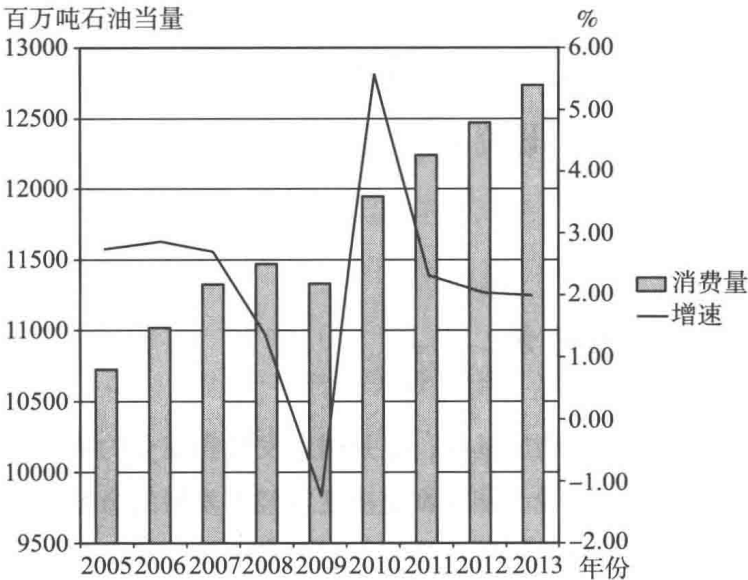


图 1-1 2005 ~ 2013 年全球一次能源消费量及增速

资料来源：根据 BP 公司 *Statistical Review of World Energy* 2014 整理形成。

相较 2012 年的 1.8% 有所增加。能源消费量增长中的 80% 来自于新兴经济体, 平均增速为 3.1%。

从总量上看, 中国能源需求在 2007 年超过欧盟, 2010 年超过美国, 2013 年则超过整个北美, 能源消费总量位列世界第一 (见表 1-1)。

表 1-1 2013 年一次能源消费前十位的国家

排序	国家	消费量 (百万吨油当量/Mtoe)	占总量的比重 (%)
1	中国	2852.4	22.4
2	美国	2265.8	17.8
3	俄罗斯	699.0	5.5
4	印度	595.0	4.7
5	日本	474.0	3.7
6	加拿大	332.9	2.6
7	德国	325.0	2.6
8	巴西	284.0	2.2
9	韩国	271.3	2.1
10	法国	248.4	2.0
世界总计		12730.4	100

资料来源: BP 公司 *Statistical Review of World Energy* 2014 整理形成。

从消费结构上看, 我国原煤消费长期以来占主导地位, 一直占总消费量 70% 左右的比重 (见表 1-2), 且由于一次能源消费总量的不断增加, 实际上每年原煤消费量不断上升: 2003 年我国原煤消费量为 834.7 百万吨油当量, 占中国一次能源总消费量的 69.3%, 占世界煤炭总消费量的 34.4%; 2013 年这个数字刷新为 1925.3 百万吨油当量, 占中国一次能源总消费量的 67.5%, 占世界煤炭消费量的 50.3%。2003 ~ 2013 年, 我国煤炭消费量平均年增长 8.7%, 产量平均年增长 8.1%。这使得我国自

2009 年一举由煤炭净出口国转变成为净进口国, 2013 年煤炭对外依存度^①为 8.13%。

我国第二大一次能源消费品种为原油,由表 1-2 可知,2003 年,我国原油消费量为 266.4 百万吨油当量,占一次能源总消费的 22.1%,世界平均水平为 30.9%,我国与世界平均水平差距为 8.8%;2013 年,我国原油消费量为 507.4 百万吨油当量,占一次能源消费总量的 17.79%,这一数字的世界平均水平为 32.9%,我国与世界平均水平的距离进一步被拉大。与 2003 年相比,我国原油消费量平均年增长 6.8%,我国原油对外依存度从 2003 年的 36% 增长到 2013 年的 57.39%。

表 1-2

中国各种一次能源消费的比率

单位: %

年份	原油	天然气	煤	核能	水力发电	可再生能源
2003	22.1	2.4	69.3	0.8	5.3	
2004	22.4	2.5	68.7	0.8	5.6	
2005	20.9	2.6	69.9	0.8	5.7	
2006	20.4	2.9	70.2	0.7	5.7	
2007	19.5	3.4	70.5	0.8	5.9	
2008	18.8	3.6	70.2	0.8	6.6	
2009	17.7	3.7	71.2	0.7	6.4	0.3
2010	17.6	4.0	70.5	0.7	6.7	0.5
2011	17.7	4.5	70.4	0.7	6.0	0.7
2012	17.7	4.7	68.5	0.8	7.1	1.2
2013	17.79	5.1	67.5	0.88	7.23	1.5

资料来源: BP 公司 *Statistical Review of World Energy* 2014 整理形成。

① 能源对外依存度 = 每年进口的能源量 / 能源需求量。

伴随着我国原油、煤炭对外依存度的不断增加,同时由于未来能源消费量的不断增长,导致我国能源安全度的空间逐步压缩。因此大力发展清洁能源产业,在保护生态环境的前提下确保我国能源安全具有事半功倍的效果。

(2) 能源利用率低,生态破坏和环境污染严重

受历史多方面的影响,我国进入工业化进程较晚,长期以来,经济增长方式粗放、能源技术装备水平相对落后。改革开放以后,我国工业化进程得到快速发展,能源利用效率显著提高,但与发达国家相比,中国能源消耗仍然较高。据国家能源局公布的数据看,2012年我国一次能源消费量36.2亿吨标准煤,消耗全世界20%的能源,单位GDP能耗是世界平均水平的2.5倍,美国的3.3倍,日本的7倍,同时高于巴西、墨西哥等发展中国家。

从图1-2可以看出,煤炭、石油以及天然气是当今世界经济发展所依赖的主要能源。在全世界的能源消费结构中,煤炭、石油以及天然气这三种化石能源所占的比重达到了87%左右。而图1-3更是直观地向我们呈现了我国的能源消费情况:我国的能源消费中化石能源达到了近92%,其中煤炭占了67.5%,石油约占18%;而我国目前开发利用清洁能源的比重还不足10%,其中水电占7.23%,其他清洁能源,如核电、风能、太阳能、生物质能等可再生清洁能源所占比重仅为2.77%。由此可见,我国的能源消费仍处于“高碳”状态。由于我国大量消耗化石能源,使空气中二氧化碳等温室气体含量不断增加。按照国际能源署的统计数据,2005年中国的温室气体的年排放量就已达72亿吨,约占当年全球温室气体排放总量的19%。此后,我国的温室气体排放量不断飙升,截至2010年我国的温室气体排放量已达到了全世界排放总量的22%以上。温室气体的大量排放,引起了环境污染和全球气候的灾害性变化。据环保部门监测数据显示,2013年我国74个主要城市空气质量总体超标天数比例为68.4%,重度和严重污染的比例达到30.2%。2013年年初开始,雾霾不