



中国经济文库·应用经济学精品系列(二)

吴玉萍
杨宇峰 等著

中国发展低碳经济的路径选择与政策设计

The Path Selection and Policy
Design of China's Development
of Low Carbon Economy

 中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北京

图书在版编目(CIP)数据

中国发展低碳经济的路径选择与政策设计 / 吴玉萍, 杨宇峰等著.

北京: 中国经济出版社, 2016. 12(2017. 3 重印)

ISBN 978 - 7 - 5136 - 4280 - 4

I. ①中… II. ①吴… ②杨… III. ①中国经济—经济建设—低碳经济—研究 IV. ①F124. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 148317 号

责任编辑 宋庆万

责任审读 贺 静

责任印制 巢新强

封面设计 华子图文设计公司

出版发行 中国经济出版社

印刷者 北京九州迅驰传媒文化有限公司

经销者 各地新华书店

开 本 710mm × 1000mm 1/16

印 张 20

字 数 323 千字

版 次 2016 年 12 月第 1 版

印 次 2017 年 3 月第 2 次

定 价 48.00 元

广告经营许可证 京西工商广字第 8179 号

中国经济出版社 网址 www.economyph.com 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037

本版图书如存在印装质量问题, 请与本社发行中心联系调换(联系电话: 010 - 68330607)

版权所有 盗版必究(举报电话: 010 - 68355416 010 - 68319282)

国家版权局反盗版举报中心(举报电话: 12390)

服务热线: 010 - 88386794

序 言

“低碳经济”是人类应对国际社会大量消耗化石能源、大量排放二氧化碳引起全球气候灾害性变化而提出的新发展方式和经济形态,是以低能耗、低污染、低排放、低碳含量和高效能、高效率、高效益为基本特征的经济发展模式。在2005年《京都议定书》框架机制下,近年来,全球碳交易市场呈现几何级增长态势,从2004年的3.77亿欧元激增到2014年的447亿欧元。有专家预测,在不久的将来碳交易将成为全球规模最大的商品交易市场。因此,低碳经济已成为新一轮国际竞争的“竞技舞台”,并将成为国内外研究的热点。

中国作为世界上人口最多的国家,也是碳排放量最大的国家。在过去的几十年里,伴随中国经济高速增长的是化石能源消耗和碳排放的持续增加。统计数据显示,在改革开放之初的1980年,中国人均能耗为0.63吨标准煤,折合碳排放为1.47吨;到2012年,人均能耗就上升为2.52吨标准煤,折合碳排放为5.52吨;32年间的年均增长率分别为9.4%和8.6%,这是人均碳排放量。从碳排放总量来看,2013年全球人类活动碳排放量达到360亿吨,为历史最高值。其中,碳排放总量最大的国家是中国,占29%;其次是美国,占15%;欧洲占10%;中国碳排放总量超过了美国和欧洲之和。因此,中国经济发展与资源环境之间的矛盾日趋尖锐,发展低碳经济成了中国实现可持续发展的必由之路。

中国也正积极、努力地发展低碳经济。2014年9月国务院印发了《关于国家应对气候变化规划(2014—2020年)的批复》,这项规划作为中国应对气候变化领域的首个国家专项规划,明确了2020年前中国应对气候变化工作的指导思想、主要目标、总体部署、重点任务和政策导向;2014年4月27日,中联集团等企业代表从国家发改委、国家认监委等部门领导的手中接过了中国首批低碳产品认证证书。中国低碳发展效果显著,2014年中国能源消费总量为42.6亿吨标准煤,同比增长2.2%,比2013年下降1.5个百分点,实现了新世纪以来的最低增速;中国煤炭消费总量也第一次出现下降,从2013年的24.8亿吨标准

煤下降到2014年的24.1亿吨标准煤,下降2.9%。与此同时,水电、风电、核电、天然气等清洁能源消费量占能源消费总量的比重提高到了16.9%。

尽管中国在低碳经济方面取得了显著成效,但是环境污染问题仍然是中国21世纪面临的最严峻的挑战之一,特别是当前中国经济发展进入新常态,这对低碳经济发展提出了更加迫切和严格的要求,同时也提供了良好的发展机遇。因此,需要政府、企业、公众的共同努力,更需要学术界继续进行深入的研究和探索。

在此背景下,吴玉萍博士的这本著作从宏观和微观两个视角,对中国发展低碳经济的一些关键问题如战略、路径、效果、居民低碳行为、工业企业低碳生产动机等进行了深入分析,不仅在理论上为中国发展低碳经济阐明了相关机制,而且在实证上为中国制定有关发展低碳经济的政策、调动各方面的积极性提供了经验证据和政策指引。

本著作是在吴玉萍博士主持的教育部人文社会科学研究项目“中国发展低碳经济的路径选择与政策设计”的基础上,经过充实调整后完成的。本书的相关结论能够为中国经济新常态下实现低碳经济的发展,促进中国经济绿色可持续发展提供有益的借鉴和决策参考。相信吴博士和她的团队会在现有研究的基础上继续耕耘,不断进取。

在本书即将出版之际,寥寥数语,权为序。

徐 君

2016年1月13日

摘 要

发展低碳经济已成为世界经济社会变革的潮流,更是中国在可持续发展框架下应对气候变化的必然选择,在党的十八大报告中明确指出,中国应“着力推进绿色发展、循环发展、低碳发展”。本书旨在为中国发展低碳经济提供研究思路、政策指引和行动方案。

本书的主要工作包括以下几个方面:

(1)选取二氧化碳排放量、城镇化水平、能源强度、产业结构、人口规模、财富六个指标构建 STIRPAT 模型,分析影响中国二氧化碳排放的因素。结果表明:城镇化水平与碳排放呈正相关趋势,当城镇化率增长 1%,相应碳排放量同向增长 0.88%;财富、人口规模、产业结构、能源强度与碳排放均呈正相关。其中第二产业比重每增长 1%,碳排放量随之增长 1.41%。财富每增长 1%,碳排放量增长 0.12%;人口规模与碳排放量的增长比为 1:0.02;能源强度对碳排放的影响较小,每增长 1%的能源强度将促进碳排放 0.001%的上涨。

(2)建立中国碳承载力与碳足迹的计算模型,将固碳植被分为森林、草地、农作物三类进行碳承载力计算,以能源消费二氧化碳排放量替代碳足迹构建中国碳锁定的判定模型,并对碳排放的变化趋势进行了预测。结论显示:2005—2013年,中国的碳超载量始终为正值,且处于逐年递增的变化趋势,表明中国处于碳盈余状态;碳超载率呈持续上升状态,且碳超载量始终大于 0,表明中国在 2005—2013 年过程中形成了碳锁定现象。

(3)通过分析对国外先进地区发展低碳经济的借鉴以及中国发展低碳经济的现状,提出了中国发展低碳经济的战略设计。该战略框架包括转型和创新两大战略,发展低碳产业集群等六项重点任务,以及建立低碳环境监测机制等六项保障措施。

(4)以网络治理理论和系统理论为基础,构建了中国发展低碳经济的动力机制模型,剖析低碳模式引入和运行过程中的动力获取及其作用方式。在模型

中,政府、企业、公众和社会组织等发展低碳经济的主体,在推动力、压力和支撑力等动力要素的作用下,通过市场调控、政策法规等运行管理手段,产生一定的低碳经济发展效果。

(5)提出了以高碳产业低碳化为重点和突破口,以开发和培育低碳资源作为新的增长点,以制度建设和创新作为支撑的中国发展低碳经济的路径体系。

(6)在设计低碳经济发展评价指标体系的基础上,采用模糊群决策方法确定各指标权重,构建了中国低碳经济发展效果评价模型,对中国发展低碳经济的效果进行了实证分析。结果表明,中国各省低碳经济发展水平的整体格局是“东高西低”“南高北低”和“中部塌陷”,在众多影响因素指标中经济发展水平是影响低碳经济发展效果的关键性因素,加大低碳投入是保证低碳经济发展效果的重要支撑。

(7)通过问卷调查,确定当前城镇居民的低碳消费意识和行为现状及存在的规律。调研结果表明:知道“低碳”的人多,清楚其内涵的人少。学历对居民的低碳意识的影响最为显著,个人月收入对居民低碳购买和使用行为的影响最为显著。

(8)通过问卷调查剖析高碳企业低碳生产动机及其行为,调查结果表明高碳企业的低碳生产动机包括利润动机、责任动机、满足政府监督动机、满足社会监督动机四种,企业的低碳生产动机对其低碳生产行为产生显著影响。

(9)根据上述调查及理论研究结果,提出了面向政府、企业、个人和行业的四位一体的中国发展低碳经济的政策建议。

关键词:低碳经济 中国 碳排放 碳锁定 低碳消费 低碳生产

目 录

第1章 引言	1
1.1 研究目的和意义	1
1.2 研究思路和方法	6
1.3 研究框架和内容	7
第2章 相关理论及研究综述	11
2.1 低碳经济的相关理论及研究综述	11
2.2 碳排放的相关理论及研究综述	23
2.3 碳锁定与碳解锁的研究综述	31
2.4 居民低碳消费行为的研究综述	36
2.5 企业低碳生产动机与行为的相关理论及研究综述	45
第3章 国外先进地区发展低碳经济的成果及启示	51
3.1 国外先进地区发展低碳经济的成果	51
3.2 发达国家推动低碳经济发展对中国的启示	61
第4章 中国发展低碳经济的现状分析	63
4.1 中国温室气体和污染物排放分析	63
4.2 中国能源生产和消费分析	66
4.3 中国碳排放现状分析	70
4.4 中国碳排放的影响因素分析	75
4.5 中国碳排放影响因素的实证分析	80
第5章 中国碳锁定的形成机制及判定	87
5.1 中国城镇化发展与碳减排的矛盾	87

5.2	中国碳锁定的形成机制	89
5.3	中国碳锁定的判定分析	98
5.4	中国碳解锁路径分析	110
第6章	中国发展低碳经济的战略构想	118
6.1	中国发展低碳经济的SWOT分析	118
6.2	中国发展低碳经济存在的障碍	125
6.3	中国发展低碳经济的战略设计	129
第7章	中国发展低碳经济的动力机制	135
7.1	低碳经济发展动力机制的内涵及相关研究评述	135
7.2	低碳经济发展动力机制分析的理论基础	136
7.3	低碳经济发展动力机制模型构建	139
7.4	促进中国低碳经济发展动力机制完善的措施	147
第8章	中国发展低碳经济的路径设计	151
8.1	设计依据和思路	151
8.2	中国发展低碳经济的路径设计	151
8.3	中国发展低碳经济的路径体系	152
第9章	中国区域低碳经济发展效果评价	160
9.1	中国区域低碳经济发展水平评价指标体系的构建	160
9.2	基于模糊群决策的综合评价方法	165
9.3	基于模糊群决策的中国区域低碳经济发展效果评价过程	173
9.4	中国区域低碳经济发展效果评价结果分析	183
9.5	评价结论	188
第10章	中国城镇居民低碳消费行为的实证分析	190
10.1	中国城镇居民低碳消费行为的现状	190
10.2	中国城镇居民低碳消费行为调查的问卷设计	194
10.3	中国城镇居民低碳消费行为调查的结果分析	198
10.4	调查结论	212

第 11 章 中国工业企业低碳生产动机与行为的实证分析	214
11.1 中国工业企业低碳生产的现状	214
11.2 中国工业企业低碳生产动机与行为调查的问卷设计	217
11.3 描述性结果分析	226
11.4 因子分析与信度检验	236
11.5 企业低碳生产动机的影响因素分析	242
11.6 企业低碳生产动机对生产行为的影响分析	253
11.7 问卷可靠性分析	259
11.8 调查结论	260
第 12 章 中国发展低碳经济的政策措施	264
12.1 面向政府层面的政策建议	264
12.2 面向产业层面的政策建议	268
12.3 面向企业层面的政策建议	271
12.4 面向公众层面的政策建议	273
参考文献	277
附录 A 区域低碳经济发展效果评价问卷	295
附录 B 城镇居民低碳消费行为调查问卷	299
附录 C 企业低碳生产动机与行为调查问卷	302
索 引	305
后 记	307

第1章 引言

1.1 研究目的和意义

1.1.1 研究目的

应对气候变化,建设低碳经济,已经成为当今世界的发展潮流。各国都在积极推进低碳经济的发展。中国政府也高度重视气候变化应对工作,把节能减排和实现低碳发展作为应对气候变化、转变发展方式的重要内容。早在2009年的哥本哈根会议上,中国为应对气候变化问题做出了明确的减排承诺。与2005年相比,截至2014年,中国单位国内生产总值碳排放降低40%~45%,工业节能减排是重点工作领域。在党的十八大报告中明确指出,坚持节约资源和保护环境的基本国策,着力推进低碳发展,全面促进资源节约。要节约利用资源,必须从根本上转变资源的利用方式,提高能源的利用效率,大幅降低能源消费程度,控制能源消费总量,加强节能降耗,大力扶持新型能源、可再生能源以及节能低碳产业,推动能源消费结构的变革,发展循环经济,促进生产过程中能源资源的流通与再利用。在“十二五”规划中更是提出,要把工业节能减排作为重点工作来抓。这些都充分表明,在未来一段时间内,中国加大工业节能减排力度的重要性和紧迫性。

从总体来看,中国发展低碳经济的必然性体现在以下三个方面:

(1) 低碳经济是世界经济发展的趋势

作为实现全球减排目标、推进经济复苏与可持续发展的主要推动力,低碳经济已成为当今全球经济变迁的潮流与趋势,世界各主要发达国家都大规模投入低碳领域,培育新的经济增长点,加快低碳经济转型,构筑全球竞争的新格局。^[1]

美国政府为推行绿色新政,培育新型能源产业的发展,于2009年颁布了

《复苏与再投资法案》，花费 7872 亿美元以实行经济刺激计划，该法案包括开发新能源、应对气候变暖等内容。2009 年 6 月 26 日美国以微弱多数通过了旨在降低温室气体排放、减少美国对国外石油依赖的《美国清洁能源安全法案》，该法案标志着美国迈出了应对气候变化的重要一步。^[2]该法案要求减少化石能源的使用，规定美国到 2020 年时的温室气体排放量要在 2005 年的基础上减少 17%，到 2050 年减少 50%，该法案还引入了名为“总量控制与排放交易”的温室气体排放权交易机制。^① 欧盟为把低碳经济转型的中期战略与促进经济复苏和增加就业机会的措施相结合，实施了 2000 亿欧元的经济刺激计划，确立了“三个 20% 的目标”（与 1990 年相比，2020 年的温室气体排放量至少降低 20%，将煤、石油、天然气等化石能源消耗量降低 20%，提高可再生清洁能源占总能源消耗的比例至 20%）；2009 年 10 月，欧盟委员会建议欧盟在未来十年内增加 500 亿欧元（约合 630 亿美元）发展低碳技术，以应对气候变化和能源供应安全方面的挑战，保持欧盟的经济竞争力。2009 年 4 月，日本公布总额为 15.4 万亿日元（1540 亿美元）的经济刺激计划，包括紧急对策、稳定就业和金融体系；2008 年 7 月政府通过了“低碳社会行动计划”，该计划规定将低碳社会作为未来的发展方向和政府的长远目标，提出太阳能发电量到 2030 年是目前的 40 倍，并承诺到 2050 年日本的温室气体排放量比目前减少 60% ~ 80%，并建立核证碳减排量交易市场^[3]；2009 年 4 月，公布了《绿色经济与社会变革》的政策草案，目的是通过实行削减温室气体排放等措施，强化日本“绿色经济”。^[4]除了发达国家对低碳经济发展方面做着积极的努力外，如英国的低碳经济和低碳城市、德国的低碳产业、法国与丹麦的低碳技术及日本的低碳社会已初步形成，像印度、巴西、墨西哥、南非等广大发展中国家也都已经制订了有关发展低碳经济和新兴可再生能源产业的计划，制定了法律，并逐步走向低碳经济发展模式。

（2）发展低碳经济是应对气候变化的必然选择

气候变化是当今全球面临的重大挑战，全球减缓气候变化的核心是减少温室气体排放，其中最主要的是与能源相关的二氧化碳排放。世界经济发展对煤炭、石油等碳基能源的需求在一段时期内仍将持续增加，二氧化碳的排放量也将继续增加，温室气体排放以及由此带来的环境问题将进一步加剧。^② 因此，应

① 许鸣.《美国清洁能源安全法案》简介及其对我国的启示[J].新西部,2010(6):244-245.

② 杨娟,项朝阳,马春林.低碳经济下企业实施低碳营销的新策略[J].经济与管理,2011(2):45-46.

对气候变化、发展低碳经济是近年来国内外政府、企业、学术界等各方共同关注的热点话题。在2009年的哥本哈根会议上,围绕减排问题,发达国家对中国提出了更多的要求,使我们必须尽早将发展低碳经济纳入议事日程。中国《气候变化国家评估报告(I)》(丁一汇等,2006)把气候变化对中国的危害程度归为四个方面^[5]:①近100年来,中国年地表平均气温升温幅度为 $0.5 \sim 0.8^{\circ}\text{C}$,地表温度明显增高,略高于同期全球平均值;②近50年来,中国沿海海平面年平均上升速率为2.5毫米,比全球平均水平略高,山地冰川快速融化;③近50年来,极端天气和气候的事件频繁发生,出现南涝北旱的状况,干旱和洪水发生的频率增大;④近50年来,区域降雨时空分布和年代波动不均,其中华北大部分地区、东北地区 and 西北东部地区平均每十年减少20~40毫米,降水量明显减少。

中国经济建设取得举世瞩目的成就的同时,也导致了环境的严重污染与破坏,“十一五”期间,中国未按规定实现环境保护与生态建设目标。2003年以后,中国的废水排放量、二氧化碳排放量以及工业固体废物排放量出现回升现象,这些废水、废气、废渣的大量排放严重破坏了中国的生态环境,地表气温持续上升,降水量区域波动大,分布极其不均匀,极端天气与气候事件频发,使得海平面上升,山地冰川迅速缩减,温室气体迅速增加,自然灾害不断加剧。照这种情况发展下去,农业、渔业等产业的发展将受到严重的影响,同时也将对人类的生存形成威胁,因此,遏制二氧化碳等温室气体的排放,减缓气候变化,保护生态环境是我们当前所面临的重要任务。

气候变化主要影响中国的森林、农牧业、水资源以及其他的生态系统等领域。面对气候变化及其导致的一系列严重后果,发展低碳经济已经成为必然趋势。当前,国内能源资源保障与区域环境容量对中国经济的发展形成约束,实现能源结构的变革与升级,转变经济发展方式,走以低能耗、低碳排、低污染为主的低碳发展道路,既是中国突破资源环境约束的有效途径,也是应对气候变化、降低二氧化碳排放的核心策略。全球发展低碳经济的潮流正在改变世界经济贸易格局,加大对新型能源以及环保事业的投入,是当前全球各主要国家应对经济危机、实现经济复苏的重要措施。我们要顺应世界经济变迁的潮流与趋势,加强新型能源技术的创新,促进产业结构的调整和升级,实现中国经济发展模式的根本性变革。

(3) 发展低碳经济是可持续发展的战略选择

改革开放以来,中国经济高速增长,各项经济建设取得累累硕果,2001—2011年中国经济以年均10.7%的速度高速增长,成为全世界瞩目的焦点,但中国也付出了巨大的资源和环境代价。经济的高速增长一方面加大了对于自然资源和能源的开采力度,另一方面大量工业排放加剧了周边环境的恶化,生态环境和体系遭受了沉重负担,生态污染严重。2005—2010年,中国GDP占世界的比重由5%上升至9.5%,但是,中国的能耗由24.6亿吨标准煤上升至32.5亿吨标准煤,占世界能源消耗的近1/5,与此同时单位GDP的水耗也是发达国家的5~35倍,这带来的直接后果便是中国国内的能源资源短缺,淡水供应紧张和地区性缺水严重。2008年,按现行汇率初步测算,中国GDP总量占世界的比重约为7.14%,但重要能源资源消耗占世界的比重却处于较高水平,如能源消耗29.1亿吨标准煤,占世界的16%左右,居世界第一位;钢表观消费量为4.53亿吨,占世界的37%;水泥消耗13.9亿吨,占世界的48.6%;2005—2008年,中国的二氧化碳排放总量分别为56.26亿吨、61.03亿吨、66.06亿吨和70.50亿吨。同时,中国人均碳排放量也处于快速增长状态,2000—2008年,平均年增长率达到8.9%。由此看见,中国经济发展与资源环境之间的矛盾日趋尖锐,面临着资源枯竭、环境污染、生态恶化的严重挑战,如果我们不加快调整,就会出现资源难以支撑、环境难以容纳、发展难以为继的被动局面。^①因此,低碳之路无疑成为化解经济快速发展对资源、能源消耗的高度依赖的一条新路径。

当前,在中国发展低碳经济面临着众多挑战。目前,全国85%的二氧化碳、90%的二氧化硫和73%的烟尘都是由燃煤排放的,而中国一次能源生产和消费的65%左右仍为煤炭,这就导致了中国的碳排放远高于一些发达国家。中国工业的排放和能源的利用效率和发达国家比,同样的工业、同样的部门,其排放要多15%~20%。另外,中国正处于工业化、城市化、现代化加快推进的阶段,这也是能源需求快速增长的阶段,“高碳”特征显著的“发展排放”成为制约中国可持续发展的关键因素。如何既确保人民生活水平的提高,又不重走发达国家以环境为代价求发展的老路,是中国必须面对的重大课题。因此,在这种背景下,探索中国发展低碳经济的路径和对策就显得非常重要。中国坚持低碳经济发展模式并积极推动世界范围内的节能减排行动,符合中国长期的发展利益和

^① 杨朝兴. 河南省低碳经济发展的林业途径研究[J]. 安徽农学通报, 2011(21): 95-96, 98.

可持续发展的战略选择。

鉴于此,本书的研究目的是通过分析中国发展低碳经济的有利条件和制约因素,借鉴国内外推行低碳经济的经验,设计中国低碳经济发展的总体战略和推进路径,剖析中国发展低碳经济过程中的关键问题,总结中国低碳经济运行的规律和特点,提出促进中国发展低碳经济的相关政策建议。

1.1.2 研究意义

1.1.2.1 理论意义

低碳经济是一门刚刚起步的新兴交叉复杂学科,它涉及环境学、生态学、经济学、社会学等多个学科,学者们从多学科的角度对低碳经济进行了多层次、多维度的研究,因此低碳经济的内涵和外延在不断丰富和扩展。与此同时,随着全球气候变暖和能源危机的加深,许多国家都将低碳经济视为未来新的经济增长点,从2009年英国能源白皮书《我们能源的未来:创建低碳经济》提出“低碳经济”一词以来,虽然只有短短十几年的时间,发展低碳经济成为国际热门话题,实践领域内有关低碳经济的技术、制度、政策也在不断创新和完善,这促使低碳经济的理论研究必须不断地深入和与时俱进,这样理论研究才能更好地服务于实践。

近几年,国内对低碳经济的研究不断深化,但总体来看其理论体系有待进一步加深和完善。本书在分析中国低碳经济发展制约因素的基础上,试图对中国发展低碳经济的一些关键问题,如战略、路径、效果、居民低碳行为、工业企业低碳生产动机等进行深入探讨。因此,本书在一定程度上可以加深人们对低碳经济的理解,总结中国目前发展低碳经济的状况和存在的问题,为推动中国低碳经济发展、探索一条具有中国特色的低碳发展道路提供一定的理论依据。

1.1.2.2 现实意义

近年来,中国为保证经济的快速增长,付出了巨大的环境和资源代价,工业活动引起的直接二氧化碳排放占总排放量的90%以上,且随着工业的发展产生的二氧化碳持续增加,经济发展与资源环境的矛盾日益突出,实现节能减排目标的形势依然严峻。为了中国经济健康持续发展,做好节能减排工作,提高能源、资源的利用率,减少二氧化碳的排放成为中国当前的重要任务。在此背景下,本书通过分析中国发展低碳经济的现状,对中国发展低碳经济的战略、路

径、效果、碳锁定、居民低碳行为、工业企业低碳生产动机等重点问题进行深入剖析,为决策者提供信息支持和决策支持,为中国制定未来二氧化碳减排政策措施提供分析依据,这对于新常态下促进中国绿色可持续发展具有重要的现实意义。

1.2 研究思路和方法

1.2.1 研究思路

本书以可持续发展和低碳经济的基本理论为指导,立足中国实际,遵循提出问题—分析问题—解决问题的思路展开研究。

首先,界定低碳经济的内涵和外延,在此基础上对中国发展低碳经济过程中出现的问题和支撑中国发展低碳经济的条件进行研究,提出中国发展低碳经济的方向。

其次,对中国发展低碳经济进行 SWOT 分析,提出中国发展低碳经济的战略取向。在此基础上,深入分析中国发展低碳经济的动力机制、路径选择、效果评估、碳锁定、居民低碳行为、工业企业低碳生产动机等重点问题,从而为实现低碳经济的系统研究提供更多的理论素材。

最后,为中国发展低碳经济提出初步的对策。

1.2.2 研究方法

本书将综合运用管理学、经济学、社会学、政治学等相关学科的理论,采用理论演绎、模型构建、实证研究和统计分析相结合的方法。

1.2.2.1 系统分析方法

在分析问题和解决问题时,始终坚持用系统论的思想和方法,防止研究视角、观点和措施的片面性。

1.2.2.2 规范分析方法

在提出中国发展低碳经济的路径和对策时,将借鉴国内外已有研究成果,采取规范分析方法。

1.2.2.3 定性与定量相结合的分析方法

研究过程中既采用了 SWOT 分析等定性分析方法,也应用了模糊群决策可

拓展随机性的环境影响评估模型等定量分析方法,从而确保研究结果的科学性和合理性。

1.2.2.4 问卷调查与访谈

在对中国居民低碳行为和工业企业低碳生产动机进行实证研究时,主要采用了问卷调查与访谈法。本书参考国内外相关文献,并征求了相关专家的意见,设计出相应的调查问卷,选取样本地区进行实地调研,最后对问卷运用因子分析、相关分析、回归分析、单因素方差分析等分析方法对样本调研数据进行实证分析,统计分析的主要工具采用 SPSS17.0 社会科学统计软件包。

1.3 研究框架和内容

基于上述思路,本书的结构安排和研究内容如下:

第1章是引言,主要是对本书的选题背景、研究意义、研究思路和方法、技术路线图、结构安排等进行了概括。

第2章是与低碳经济相关的理论及研究综述。这一部分对低碳经济、碳排放、碳锁定、居民低碳消费、工业企业低碳生产动机等与本书相关的理论进行了系统的梳理,为研究全球低碳经济发展及中国低碳经济的路径选择和政策设计提供了系统的理论支持。

第3章是论述发达国家低碳经济发展的成果及启示。总结了英国、美国、日本和俄罗斯等低碳经济先进国家发展低碳经济的成功经验,提出为中国的低碳经济转型提供有益的参考,包括:完善低碳经济相关政策法规;调整产业结构,推动产业升级;加强低碳技术的研发和行政措施、市场机制、财税措施、宣传教育的综合发展。

第4章是分析中国低碳经济的发展现状。首先,论述中国温室气体排放与能源消耗现状;其次,根据具体数据解析中国碳排放现状,提出中国城镇化与碳减排之间存在的矛盾,从人口规模、能源消费、产业结构、城镇化水平四个方面分析中国碳排放的影响因素,并构建碳排放影响因素的 STIRPAT 模型,对中国碳排放的影响因素进行实证分析。分析结论得出,城镇化水平与碳排放呈正相关增长趋势,同样,产业结构、人口规模、财富与碳排放也呈正相关,其中第二产业所占比重每增长 1%,碳排放量随之增长 1.41%,可见第二产业的工业二氧化碳排放占中国碳排放的比重最大。