

# 中国低碳经济年度发展报告 (2012)

Annual Report on the Development  
of China's Low-Carbon Economy

中国人民大学气候变化与低碳经济研究所 编著

石油工业出版社

# 中国低碳经济 年度发展报告 (2012)

中国人民大学气候变化与低碳经济研究所 编著

石油工业出版社

## 内 容 提 要

本报告强调应科学看待气候变化和低碳经济,坚定不移推动低碳经济发展。在完善 2011 年报告中省域低碳经济竞争力指标基础上继续对中国省域低碳竞争力做排名分析,并对低碳经济国际竞争力继续做排名分析。报告梳理了中国相关的法律体系与政策;全方位分析了终端能源消费引起的二氧化碳排放变化特征、趋势及影响因素,给出相应对策;研究了新能源汽车问题,特别关注了智能电网和物联网技术对发展低碳经济的重要作用;研究了碳关税、碳标签和碳排放转移对中国的影响;研究设计了中国碳交易市场制度与运行模式。

本报告可供低碳经济的研究、决策和实施者以及相关专业的师生参考使用。

### 图书在版编目 ( CIP ) 数据

中国低碳经济年度发展报告.2012/中国人民大学气候变化与  
低碳经济研究所编著. —北京:石油工业出版社, 2012.6

ISBN 978-7-5021-9050-7

I. 中…

II. 中…

III. 气候变化-影响-经济发展-研究报告-中国-2012

IV. F124

中国版本图书馆 CIP 数据核字 ( 2012 ) 第 089352 号

---

出版发行:石油工业出版社

(北京安定门外安华里 2 区 1 号 100011)

网 址:www.petropub.com.cn

编辑部:(010) 64523738 发行部:(010) 64523620

经 销:全国新华书店

印 刷:北京中石油彩色印刷有限责任公司

---

2012 年 6 月第 1 版 2012 年 6 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 开本:1/16 印张:34.75

字数:738 千字

---

定价:79.00 元

(如出现印装质量问题,我社发行部负责调换)

版权所有,翻印必究

40年前，即1972年，联合国在瑞典首都斯德哥尔摩召开了第一次人类环境会议，发表了具有划时代意义的历史性文献《人类环境宣言》（亦称《斯德哥尔摩宣言》），形成了第一个人类环境行动计划，提出了一个响遍世界的口号：只有一个地球！这标志着人类对环境问题的普遍觉醒，开启了世界各国可持续发展的新纪元。中国的环保和可持续发展事业，也从此列入了政府的工作日程，并逐渐成为全中国人民的自觉行动。

30年前，即1982年，为纪念斯德哥尔摩联合国人类环境会议召开10周年，国际社会成员国相聚在肯尼亚首都内罗毕，审议了为执行《人类环境宣言》及其《行动计划》而采取的各种措施，郑重要求各国政府和人民巩固与发展取得的成果，同时对全世界的环境现状表示严重关注，指出迫切需要在全世界、地区与国家为保护与改善环境而加紧努力，并在合理利用能源、预防环境破坏、鼓励公众参与等方面做出了进一步的工作规划。会后发表了著名的《内罗毕宣言》。

20年前，即1992年，联合国在巴西里约热内卢召开了世界环境与发展大会，183个国家和地区的代表、102位国家元首出席了这个题为地球高峰会议的大会。这是一个具有里程碑意义的会议，会议通过了《里约热内卢环境与发展宣言》（亦称《地球宪章》）和《21世纪议程》以及相关国际公约，目标在于通过建立一种新的、公平的全球伙伴关系，为履行尊重大家的利益和维护全球环境与发展体系完整的国际协定而共同努力，以维护大自然的完整性和互相依存性。

经过联合国和国际社会这40年来的努力，特别是在1987年2月首先在第八次世界环境与发展委员会上通过，后来又经联合国大会辩论通过的关于人类未来的报告《我们共同的未来》，以及2000年联合国191个成员国一致通过的《联合国千年宣言》中“保护我们共同环境”的决定先后问世之后，联合国可持续发展的理念已经越来越深入人心，联合国寻求把环境保护与人类发展切实结合起来的机制，也就越来越成为人类共同体所探索的重大问题。

如果说，在20世纪，我们迫切关心的是经济发展对生态环境带来的糟糕影响，那么，在21世纪，我们急切感受到的则是以气候变化为代表的地球生态压力对世界各国经济社会发展所带来的恶劣影响。我们需要一条新的发展道路，一条不是仅能在若干年内、在若干地方支持人类进步的道路，而是一直到遥远的未来都能支持全球人

类进步的道路。这条道路应该是绿色经济和低碳发展之路。

绿色经济、低碳发展之路是世界各国必须不遗余力地坚持，使人类尤其是我们的后代子孙，不致生活在一个资源短缺、环境污染、生态失衡的世界的道路；是世界各国重申支持联合国环境与发展大会议定的可持续发展原则，包括《21世纪议程》各项原则的道路；是我们决心在我们一切有关环境的行动中，采取新的养护和管理的道德标准的道路；是竭尽全力确保《京都议定书》生效和全面执行《联合国气候变化框架公约》及《生物多样性公约》的道路。

《中国低碳经济年度发展报告(2012)》是中国人民大学气候变化与低碳经济研究所，以中国人民大学国际学院(苏州研究院)为依托，借助中国人民大学法学院、经济学院、环境学院、统计学院等单位的科研力量，联合来自北京工业大学、北京理工大学、上海大学、上海财经大学、内蒙古大学、中国石油大学(华东)、首都经济贸易大学等高校，还有国外的维也纳大学、爱丁堡大学、京都大学、哥伦比亚大学、密歇根州立大学和加拿大西安大略大学，联合国大学技术创新中心等高校机构的学者协作合作的产物。

值得称道的是，由于低碳经济本身是个复杂系统，因此对低碳经济进行跨专业、跨学科、跨学校、跨国的研究是非常必要的。例如中国石油大学(华东)的加盟，将使报告对低碳发展的物质基础、技术手段、工程过程、科技管理的研究有更为可靠的科学技术依据；不仅如此，中国石油大学(华东)的加盟还将为碳排放的统计、监测、核定，以及从可测量、可报告、可核实的角度为碳交易市场提供更为便捷的路径。我们对于同中国石油大学(华东)的合作满怀期待。

最后，我们还要衷心感谢石油工业出版社，没有你们的远见卓识，就不会有这个报告。你们不仅是这个报告的出版者，而且是这个报告的推动者与合作者。你们还吸取了中国丧失石油期货市场定价权的惨痛教训，认识到中国构建自己的碳市场，进而获取全球碳市场话语权的重要性，因而和中国人民大学气候变化与低碳经济研究所一起，引进、翻译和出版了世界银行的报告《世界碳市场发展状况与趋势分析》，为构建中国碳市场作出了贡献！

中国自愿碳减排标准理事会理事长

中国人民大学党委书记 程天权

2012年5月

本报告是中国人民大学气候变化与低碳经济研究所继《中国低碳经济年度发展报告(2011)》之后推出的第二个报告。本报告在2011年报告的基础上,把时间和数据扩展到2011年,对全国各省市自治区低碳排名,低碳地区、中碳地区、高碳地区划分及低碳竞争力进行分析,并对包括中国、美国、英国等在内的50个国家及地区的低碳经济国际竞争力和排名进行了进一步的分析。本报告详细解读了中国低碳经济的法律体系构建与政策推动。报告认为,中国发展低碳经济,最重要的是节能减排,并且对产业部门总体、各产业部门、工业分行业以及居民生活部门终端能源消费所引起的二氧化碳排放量变化特征、变化趋势及影响二氧化碳排放量变化的重要因素进行了全方位的分析,找出能源消耗和二氧化碳排放大户,提出节能减排的路径和对策。报告指出,在2010年,中国将新能源产业列为国家加快培育和发展的七大战略性新兴产业之一,明确提出到2020年要使新能源产业发展成为我国国民经济的先导产业,以及2012年的政府工作报告提出,优化能源结构,安全高效发展核电,提高新能源和可再生能源比重,制止太阳能和风电等产业盲目扩张,大力发展新能源汽车产业是2012年的工作任务之一的背景下,报告认为,实现这些目标,必须要注重技术创新,掌握关键核心技术,加大开发力度,加强基础性研究工作,并且要合理配置资源,积极开拓国内外市场,努力做到齐头并进。报告指出,由于中国出口产品主要集中于低技术、高耗能、高污染的劳动密集型和资源密集型产业,面对低碳、环保名义掩盖下的各种关税和非关税的壁垒新形式,我国出口发展面临日益严峻的挑战,相关出口产业也成为世界各国碳关税、碳标签政策的主攻目标和制造贸易摩擦的主要对象。从国际产业分工发展态势看,我国实际上已成为美、日及欧洲发达国家高耗能、高污染产业向外转移(亦即碳排放转移)的重要目的地。这对我国经济可持续发展将产生极为不利的影响。对此报告提出了应对之策。报告最后指出,中国从1990年开始正式把应对气候变化列为政府的重要工作之一,经过20多年的政策演进,最终把建立自己的碳交易市场作为应对气候变化的主要工具。在此期间,中国碳交易市场从清洁发展机制受到启蒙,通过自发进行自愿减排交易,进入了萌芽阶段。中国政府2011年提出了一系列相关政策,为中国碳交易市场的发展指出了方向,报告沿着这一系列政策思路,设计了中国碳交易市场的基本制度与运行模式。

本报告是中国人民大学国际学院的科研成果,是中国人民大学全球化研究中心对

外发布的重点项目,也是中国人民大学国际学院同石油工业出版社的战略合作项目。

本报告编委会主任是中国自愿碳减排标准理事会理事长、中国人民大学党委书记程天权教授,中国石油大学(华东)校长山红红教授;副主任是中国人民大学党委副书记牛维麟教授、中国人民大学副校长冯惠玲教授、中国人民大学副校长兼国际学院院长王利明教授,中国人民大学国际学院党委书记兼常务副院长陈甬军教授。本报告总负责人杨志、赵彦云、王岩,负责确定主题、设计框架、给出方法、提炼观点、审评修改报告、与国内外科研机构交流。本报告总执行人王岩、张建超,负责科研团队分工、整合团队科研成果、反馈科研信息。本报告的绪论由杨志执笔撰写;第一部分负责人为赵彦云,参加写作的有林寅、金欣、姜馨、田子;第二部分负责人为周珂,参加写作的有张卉聪、徐匆匆、王美舒、傅江潏;第三部分负责人为王岩和戴铁军,参加写作的有管瑞龙、张华、苑璐、蔡园园、张璐、李金平;第四部分负责人为田鑫,参加写作的有马艳、贾利军、陈张良、庆东瑞、仝晓婷;第五部分负责人为门淑莲、刘丹萍,参加写作的有丁嘉伦、韩姗、王尚坤、孙云琨、杨宇辰、郑磊、吕雅菲、龙华、刘晓棠、颜易、马克西蒙 Maxim Khisamutdinov(俄);第六部分负责人为杨志,参加写作的有郭兆晖、马玉荣、王小虎、萨琪娜;附录由王岩和门淑莲负责整理。

本报告在研究与撰写过程中得到了教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目(09JZD0020)、教育部人文社会科学研究规划基金项目(09YJA790193)、宇宙集团和浙江宇天科技股份有限公司等的资金支持;先后得到李仰哲、白泽生、张宇振、邱海平、程会强、郑新业、王汶、于同申、孙久文、郭志新、刘铮、韦保仁、李建建、宋宪萍、李路阳、黄灿、赵津津、姚景平、夏阳、董雅妮和吴羽佳等同仁,来自外国的苏珊·魏格林 Susanne Weigelin-Schwiedrzik(德国)、里贾纳·希岑伯格 Regina Hitzemberger(奥地利)、约瑟夫·鲍姆 Josef Baum(奥地利)和周游 Constantin Holzer(奥地利)、高兴 Binod Singh(印度)、罗克·苏特 Luc Soete(比利时)、勒内·坎普 Rene Kemp(荷兰)、约翰·沃利 John Walley(加拿大)、安德鲁·米切尔 Andrew Mitchell(英国)、齐家国(美国)和盐地洋 Shioji Hiromi(日本)等朋友,以及联合国大学技术创新中心、哥伦比亚大学、维也纳大学、爱丁堡大学、密歇根州立大学、京都大学、加拿大西安大略大学,还有北京工业大学、中国石油大学(华东)等高校的帮助、信任和鼓励,值此向他们表示衷心感谢与崇高敬意!另外,还要感谢联合国亚太经社理事会东亚东北亚办公室、2011世界青年低碳论坛秘书处、苏州工业园区、远大集团、中关村数字视频产业技术创新联盟、低碳世界杂志、国际融资杂志、湖北网络广播电视台,特别是宇宙集团,长期以来在资源和资金上给予我们的无私支持! 特别感谢石油工业出版社为本报告的出版付出的巨大努力!

中国人民大学气候变化与低碳经济研究所负责人 杨志

2012年5月

# 目录 | Contents

绪论	1
----	---

## 第一部分 低碳经济统计体系和竞争力分析

低碳统计体系的建立，一方面能够完善目标管理流程，为政策制定提供依据，另一方面，通过构建低碳经济竞争力评价体系，构筑起绩效管理、政策评估以及发展水平考核、检验、比较的科学根基。利用评价体系，分析中国省域和试点省市的低碳经济竞争力以及中国在世界范围内的低碳经济竞争力。总体看，中国特别是西北地区和欠发达地区的低碳经济竞争力还处于弱势地位，发展低碳经济任重道远。

第一章 中国省域低碳经济竞争力分析	17
第一节 2005—2010年全国省域低碳竞争力分析	17
一、低碳竞争力排名	17
二、低碳竞争力区域划分	20
第二节 2005—2010年中国高中低碳地区竞争力排名比较	21
一、低碳地区竞争力分析	21
二、中碳地区竞争力分析	25
三、高碳地区竞争力分析	29
第三节 2005—2010年低碳试点省份和城市竞争力分析	33
一、低碳效率指标分析	33
二、低碳引导指标分析	34
三、低碳社会指标分析	36
四、低碳统计体系急需完善	37
参考文献	37
第二章 中国低碳经济国际竞争力评价	39
第一节 低碳经济国际竞争力综合排名	39
一、低碳经济国际竞争力指标体系说明	39



二、2005—2011 年全球低碳经济国际竞争力综合排名 .....	39
<b>第二节 中国低碳经济国际竞争力综合水平评价 .....</b>	<b>41</b>
一、中国低碳经济国际竞争力处于弱势地位 .....	41
二、中国低碳经济国际竞争力排名稳中有跌 .....	42
三、中国低碳经济国际竞争力中各子竞争力变化平稳 .....	43
<b>第三节 2011 年中国低碳经济国际竞争力评价 .....</b>	<b>44</b>
一、中国低碳效率亟待提升 .....	44
二、中国能耗效率出现回落 .....	48
三、中国低碳社会构建有待完善 .....	55
四、中国低碳引导领域显劣势 .....	60
<b>第四节 国内外低碳经济国际竞争力指标体系比较 .....</b>	<b>66</b>
一、不同的低碳竞争力指标体系设计比较 .....	67
二、不同的低碳竞争力指标体系排名结果比较 .....	67
<b>第五节 低碳经济国际竞争力与国家综合竞争力比较 .....</b>	<b>69</b>
一、WEF、IMD 全球竞争力与低碳经济竞争力排名比较 .....	69
二、造成全球竞争力与低碳经济竞争力排名差异的因素 .....	73
三、各国及地区低碳竞争指数与 WEF 竞争指数排名的综合分析 .....	74
四、各国及地区低碳竞争指数与 IMD 国际竞争力排名综合分析 .....	75
参考文献 .....	76

## 第二部分 中国低碳经济发展的法律保障 和政策支持

发展低碳经济，法律保障和政策支持十分重要，为此，在了解国际促进低碳经济发展的法律演进和相关国际公约、客观评述我国的履行机制、低碳经济法治现状和发展前景、把握低碳经济发展政策推动的新动向基础上，提出我国低碳经济发展的政策支持构想，包括政策策略、手段、领域和执行与监督体系。

### 第三章 中国低碳经济发展的法律保障 .....

#### 第一节 国际发展低碳经济的法律现状 .....

一、世界主要国家发展低碳经济的立法情况 .....	79
二、欧盟发展低碳经济的立法制度与特点 .....	82

<b>第二节 相关国际公约的国内履行机制</b> .....	85
一、气候变化及低碳经济的相关国际公约 .....	85
二、中国在国际公约中应履行的义务 .....	86
三、中国发展低碳经济应对气候变化的措施 .....	87
四、中国发展低碳经济应对气候变化存在的问题 .....	90
<b>第三节 中国低碳经济法制现状与前景分析</b> .....	91
一、中国低碳经济法制现状 .....	91
二、我国发展低碳经济的法制前景 .....	97
参考文献 .....	99
<b>第四章 中国低碳经济发展的政策支持</b> .....	100
<b>第一节 推动中国低碳经济发展的政策新动向</b> .....	100
一、探索和推进低碳经济发展的政策新动向 .....	100
二、对政府行为约束政策的新动向 .....	102
<b>第二节 中国低碳经济发展的政策支持构想</b> .....	103
一、政策策略 .....	103
二、政策手段 .....	104
三、政策领域 .....	105
四、政策执行和监督体系 .....	105
参考文献 .....	106

## 第三部分 二氧化碳排放：特征、影响因素及减排路径

中国发展低碳经济，最重要的是节能减排，全方位把握产业部门总体、各产业部门、工业分行业以及居民生活部门终端能源消费所引起的二氧化碳排放量变化特征、变化趋势及影响二氧化碳排放量变化的重要因素，发现能源消耗和二氧化碳排放大户，寻找其节能减排的路径和对策，是中国推进节能减排，降低二氧化碳排放，在工业化和城镇化框架下发展低碳经济的关键。

<b>第五章 中国能源消费二氧化碳排放特征</b> .....	109
<b>第一节 二氧化碳排放量估算方法研究综述</b> .....	109

一、国内外碳排放量估算方法研究进展 .....	109
二、二氧化碳排放量估算方法介绍 .....	114
<b>第二节 工业各行业二氧化碳排放估算及特征</b> .....	115
一、工业各行业终端能源消费二氧化碳排放量的估算 .....	115
二、工业各行业二氧化碳排放特征 .....	118
<b>第三节 各产业部门二氧化碳排放估算及特征</b> .....	122
一、各产业部门终端能源消费二氧化碳排放量的估算 .....	123
二、各产业部门二氧化碳排放特征 .....	123
<b>第四节 产业部门总体二氧化碳排放估算及特征</b> .....	126
一、产业部门终端能源消费二氧化碳排放总量的估算 .....	126
二、产业部门二氧化碳排放特征 .....	126
<b>第五节 居民生活部门二氧化碳排放估算及特征</b> .....	127
一、居民生活部门终端能源消费二氧化碳排放总量的估算 .....	128
二、居民生活部门二氧化碳排放特征 .....	128
参考文献 .....	131
<b>第六章 中国二氧化碳排放影响因素分析</b> .....	133
<b>第一节 文献综述和因素分解方法介绍</b> .....	133
一、因素分解方法基本理论介绍 .....	133
二、二氧化碳排放因素分解研究综述 .....	134
三、模型构建与分解技术——基于对数平均权重分解法 .....	136
<b>第二节 产业部门二氧化碳排放影响因素分析</b> .....	138
一、产业部门二氧化碳排放影响因素分解结果 .....	138
二、经济规模因素是二氧化碳排放的主要影响因素 .....	139
三、部门结构因素对二氧化碳排放的影响很小 .....	140
四、能源消耗强度因素是影响二氧化碳排放的重要因素 .....	140
五、能源消费结构因素对二氧化碳排放的影响甚微 .....	140
六、小结 .....	141
<b>第三节 产业部门六个分部门二氧化碳排放影响因素分析</b> .....	141
一、农、林、牧、渔、水利业部门二氧化碳排放影响因素分析 .....	142
二、工业部门二氧化碳排放影响因素分析 .....	145
三、建筑业部门二氧化碳排放影响因素分析 .....	149
四、交通运输、仓储和邮政业部门二氧化碳排放影响因素分析 .....	152
五、批发、零售业和住宿、餐饮业部门二氧化碳排放影响因素分析 .....	156

六、其他部门二氧化碳排放影响因素分析 .....	159
<b>第四节 中国工业部门分行业二氧化碳排放影响因素分析 .....</b>	<b>162</b>
一、工业部门的行业分类及数据说明 .....	163
二、工业部门分行业经济规模因素对二氧化碳排放的影响 .....	164
三、工业部门分行业的行业结构因素对二氧化碳排放的影响 .....	165
四、工业分行业能源消耗强度因素对二氧化碳排放的影响 .....	166
五、工业分行业能源消费结构因素对二氧化碳排放的影响 .....	168
六、小结 .....	169
<b>第五节 中国居民生活部门二氧化碳排放影响因素分析 .....</b>	<b>170</b>
一、文献综述 .....	171
二、生活部门二氧化碳排放影响因素分解结果 .....	172
三、人口规模因素对二氧化碳排放的影响 .....	173
四、城乡结构因素对二氧化碳排放的影响 .....	174
五、人均消费因素对二氧化碳排放的影响 .....	175
六、能源消耗强度因素对二氧化碳排放的影响 .....	177
七、能源消费结构因素对二氧化碳排放的影响 .....	177
八、结论 .....	179
参考文献 .....	180
<b>第七章 我国重化工业节能减排路径与对策 .....</b>	<b>184</b>
<b>第一节 钢铁工业节能减排路径与对策 .....</b>	<b>184</b>
一、技术路径 .....	184
二、政策措施 .....	189
<b>第二节 有色金属工业节能减排路径与对策 .....</b>	<b>192</b>
一、技术路径 .....	192
二、政策措施 .....	194
<b>第三节 煤炭工业节能减排路径与对策 .....</b>	<b>196</b>
一、技术路径 .....	196
二、政策措施 .....	201
<b>第四节 电力工业节能减排路径与对策 .....</b>	<b>203</b>
一、技术路径 .....	203
二、政策措施 .....	208
<b>第五节 石化工业节能减排路径与对策 .....</b>	<b>210</b>
一、技术路径 .....	210

二、政策措施 .....	213
<b>第六节 建筑行业节能减排路径与对策 .....</b>	<b>215</b>
一、技术路径 .....	215
二、政策措施 .....	220
<b>第七节 建材行业节能减排路径与对策 .....</b>	<b>223</b>
一、技术路径 .....	223
二、政策措施 .....	225
参考文献 .....	227

## 第四部分 低碳技术和新能源产业发展

2012年的政府工作报告中指出,优化能源结构、安全高效发展核电、提高新能源和可再生能源比重、制止太阳能和风电等产业盲目扩张、大力发展新能源汽车产业是2012年的工作任务之一。实现这些目标,必须要注重技术创新,掌握关键核心技术,加大开发力度与基础性研究工作;要合理配置资源,积极开拓国内外市场,努力做到齐头并进。

<b>第八章 低碳技术发展新动向 .....</b>	<b>233</b>
<b>第一节 智能电网技术发展新动向 .....</b>	<b>233</b>
一、智能电网的功能和特征 .....	233
二、中国智能电网的最新发展动态 .....	234
<b>第二节 物联网技术发展新动向 .....</b>	<b>237</b>
一、中国物联网发展状况 .....	237
二、物联网与智慧城市 .....	238
三、物联网与绿色智能建筑 .....	239
四、物联网与节能减排 .....	240
五、小结 .....	240
参考文献 .....	241
<b>第九章 新能源产业发展 .....</b>	<b>243</b>
<b>第一节 太阳能产业发展新动向 .....</b>	<b>243</b>
一、国际市场回顾:太阳光伏产业重要的增长期 .....	243
二、中国太阳能产业发展分析 .....	244

<b>第二节 风电产业发展新动向</b> .....	246
一、全球风电产业发展年度回顾及展望 .....	246
二、中国风电产业发展年度回顾 .....	247
三、中国风电发展路线图 .....	247
四、风电技术的最新动向 .....	248
<b>第三节 核电产业发展新动向</b> .....	249
一、全球核电产业发展年度回顾 .....	249
二、中国核电产业发展年度回顾 .....	251
三、核电技术发展新动向 .....	251
<b>第四节 生物质能产业发展</b> .....	253
一、全球生物质能发展回顾 .....	253
二、中国生物质能发展状况 .....	254
三、生物柴油的发展 .....	255
四、燃料甲醇的发展 .....	257
五、燃料乙醇的发展 .....	258
六、生物质发电的发展 .....	260
<b>第五节 新能源使用率影响因素分析</b> .....	262
一、导论 .....	263
二、新能源产业成长的影响因素 .....	264
三、实证检验与分析 .....	268
四、计量结果的深入分析 .....	271
参考文献 .....	274
<b>第十章 新能源汽车</b> .....	277
<b>第一节 新能源汽车产业政策新动向</b> .....	277
一、国外新动向 .....	277
二、中国新动向 .....	279
<b>第二节 新能源汽车新技术及新商业模式</b> .....	283
一、作为蓄电器与智能住宅的联动 .....	283
二、与智能手机的联动 .....	285
三、新能源汽车与智能电网的融合 .....	285
四、新能源汽车电池交换 .....	286
<b>第三节 新能源汽车产业构造变化分析</b> .....	287
一、产品构架理论 .....	287

二、汽车产业将如何变化 .....	288
第四节 结论 .....	291
参考文献 .....	292

## 第五部分 低碳经济与国际贸易

面对低碳、环保名义掩盖下的各种关税和非关税的壁垒新形式，我国出口发展面临日益严峻的挑战，相关出口产业也成为世界各国碳关税、碳标签政策的主攻目标和制造贸易摩擦的主要对象。从国际产业分工发展态势看，我国实际上已成为美、日及欧洲发达国家高耗能、高污染产业向外转移（亦即碳排放转移）的重要目的地。这对我国经济可持续发展将产生极为不利的影响。

第十一章 碳关税对我国贸易的影响及应对之策 .....	295
第一节 碳关税提出的背景、内涵及研究进展 .....	295
一、提出背景 .....	295
二、碳关税的内涵 .....	296
三、研究进展 .....	297
第二节 碳关税效应与政治经济学分析 .....	300
一、碳关税的经济效应分析 .....	300
二、碳关税的政治经济学分析 .....	304
第三节 碳关税影响的一般均衡分析 .....	306
一、我国出口含碳产品分类与 CGE 一般均衡分析 .....	306
二、我国 CGE 模型框架 .....	308
三、碳关税政策的模拟应用 .....	311
第四节 碳关税对我国贸易的总体影响 .....	313
一、我国对外贸易商品结构和碳排放强度 .....	313
二、碳关税对我国贸易的影响 .....	314
第五节 我国的应对之策 .....	317
一、政府层面 .....	317
二、行业层面 .....	320
三、企业层面 .....	321
参考文献 .....	323

<b>第十二章 碳标签对我国的影响及应对之策</b> .....	326
<b>第一节 碳标签的提出背景、内涵与研究进展</b> .....	326
一、提出背景 .....	326
二、碳标签的内涵 .....	326
三、研究进展 .....	327
<b>第二节 碳标签的发展现状</b> .....	331
一、碳标签在欧洲的发展 .....	332
二、碳标签在日、韩的发展 .....	334
三、碳标签在美国的发展 .....	336
四、碳标签在其他国家和地区的发展 .....	337
<b>第三节 碳标签对我国贸易影响的理论分析</b> .....	338
一、碳标签壁垒的作用机制 .....	338
二、碳标签壁垒的经济效应分析 .....	341
<b>第四节 碳标签对我国的总体影响预测</b> .....	342
一、宏观影响 .....	342
二、中观影响 .....	345
三、微观影响 .....	346
<b>第五节 我国的应对之策</b> .....	347
一、国家层面 .....	348
二、行业层面 .....	351
三、企业层面 .....	353
参考文献 .....	355
<b>第十三章 我国对外贸易与碳排放转移问题</b> .....	357
<b>第一节 碳排放转移的提出背景、内涵与研究进展</b> .....	357
一、国际贸易中碳排放转移问题的提出 .....	357
二、碳排放转移的内涵 .....	360
三、研究进展 .....	360
<b>第二节 碳排放转移对我国贸易的总体影响及主要模型简介</b> .....	367
一、碳排放转移对我国贸易的总体影响 .....	367
二、主要模型简介 .....	369
<b>第三节 我国对外贸易与碳排放转移的实证分析</b> .....	371
一、模型构建与数据处理 .....	371



二、实证结果及分析 .....	375
<b>第四节 结论与对策建议 .....</b>	<b>382</b>
一、结论 .....	382
二、对策建议 .....	385
参考文献 .....	386

## 第六部分 构建中国特色的碳交易市场

借助市场机制运作、借助碳金融的力量，降低节能减排的总成本，这是中国政府2011年一系列政策给地方政府与企业发展低碳经济发出的信号。因此，如何从基础设计、主体设计、顶层设计的不同层面，系统探讨中国碳交易市场运行模式，应该成为我们急需解决的机制设计问题。

<b>第十四章 中国碳交易现状与市场萌芽 .....</b>	<b>393</b>
<b>第一节 清洁发展机制的启蒙 .....</b>	<b>393</b>
一、中国清洁发展机制的制度规范 .....	393
二、中国主导清洁发展机制的供应方 .....	394
三、清洁发展机制对中国碳交易市场发展的影响 .....	396
<b>第二节 中国碳交易市场的萌芽 .....</b>	<b>399</b>
一、中国开始尝试自愿碳交易市场 .....	399
二、自愿碳交易市场发展的国际经验 .....	401
三、自愿碳交易市场是中国碳交易市场的过渡阶段 .....	404
参考文献 .....	405
<b>第十五章 中国碳交易市场设计 .....</b>	<b>406</b>
<b>第一节 中国碳交易市场的路线图 .....</b>	<b>406</b>
一、中国政府建立碳交易市场的决心 .....	406
二、构建碳交易市场的基本路径 .....	407
三、构建碳交易市场的基本步骤 .....	409
<b>第二节 中国碳交易市场的基本制度设计 .....</b>	<b>411</b>
一、构建上限与交易体系的设计原则 .....	411
二、中国上限与交易体系的要素设计 .....	412