

中国低碳经济年度发展报告 (2014)

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 (2014)

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

本报告梳理了 2013 年中国低碳经济发展面临的关键机遇与挑战, 以及中国低碳经济顶层设计与各项工作的推进情况, 总结了关于低碳经济的国内、国外研究情况, 并综述了国内和国际的低碳经济指标体系研究进展。本报告继续了低碳经济竞争力的数据积累与分析工作, 对 2013 年国内和国际的低碳竞争力进行了排名与细致的比较分析, 分别对低碳效率、低碳引导和低碳社会进行研究, 重新审视各个低碳竞争力指标的内涵、外延。结合相关的实际经验, 对我国的低碳效率、低碳引导和低碳社会现状进行 SWOT 分析, 从而为中国的低碳发展提出对策建议, 同时也反过来改进低碳经济竞争力评价指标体系。最后, 本报告将研究落实到低碳经济发展本身, 对低碳经济发现的顶层设计、政策框架、实践效果、法律保障和治理体系进行了梳理总结与探讨, 从而完成了从事实上升到理论, 又返回事实的总体研究过程。

本书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. 2014/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, 2015. 12

ISBN 978-7-5183-0972-6

I. 中...

II. 中...

III. 气候变化-影响-经济发展-研究报告-中国-2014

IV. F124

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 274210 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

编辑部: (010) 64523738

图书营销中心: (010) 64523633

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

2015 年 12 月第 1 版 2015 年 12 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 开本: 1/16 印张: 23.5

字数: 454 千字

定价: 79.00 元

(如出现印装质量问题, 我社图书营销中心负责调换)

版权所有, 翻印必究

《中国低碳经济年度发展报告（2014）》编委会

主 任：程天权 山红红

副主任：朱信凯 赵彦云 周 珂 杨 志

主 编：杨 志

编 委（除国外人士，按姓氏笔画排名）：

马 艳 马玉琪 王 汶 王 岩 王雪妮

田 鑫 冯瑞玲 朱蓉蓉 刘 铮 刘叶青

刘映月 刘海龙 李明奎 杨 志 邱海平

张建超 陈 跃 陈忠阳 赵秋莉 赵彦云

郝 璐 秦 臻 郭兆晖 程媛媛

齐家国（美国）

周 游 Constantin Holzer（奥地利）

低碳经济作为一种新的生产方式，内生于应对气候变化危机与化石能源危机的活动之中，兴起于应对金融危机、经济危机、粮食危机、环境危机、生态危机的行动之中。低碳经济本质上是一种具有可持续发展性质的经济形态。因此，它不属于传统工业化经济范畴，不是为了资本增值而生产，也不是为了刺激市场需求、拉动市场消费而发展的资本经济范畴，而是一种为了应对或治理全球性的资源短缺、环境污染、生态失衡，为了全人类能够永续生存和发展的新经济。

发展低碳经济已经成为 21 世纪全球的共同话题。21 世纪是充满“复杂性”的世纪。我们几乎在所有问题上都遇到了复杂性。在应对气候变化和推动低碳经济问题上尤其如此，它既要涉及对总体经济地理格局的重构，又要涉及生产方式革命，还要涉及一个国家自然禀赋的特点。发展低碳经济对当前中国是一项具有紧迫性的战略选择，它不仅是世界能源“低碳化”发展趋势的客观要求，也是中国建设生态文明的客观要求。

2012 年，党的“十八大”报告中指出，要在“十六大”、“十七大”确立的全面建设小康社会目标的基础上努力实现新的要求：经济持续健康发展，转变经济发展方式取得重大进展，在发展平衡性、协调性、可持续性明显增强的基础上，实现国内生产总值和城乡居民人均收入比 2010 年翻一番；人民民主不断扩大；文化软实力显著增强；人民生活水平全面提高；资源节约型、环境友好型社会建设取得重大进展。报告特别强调：“面对资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势，必须树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，把生态文明建设放在突出地位，融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程，努力建设美丽中国，实现中华民族永续发展。”

在资源有限、环境污染、自然条件恶化的条件下，中国要落实党的“十八大”关于经济、政治、文化、社会、生态“五位一体”整体建设的系统设计，唯有把方方面面的“创新活动”落实在中国人对自然环境的“适应性”上方可大有前途，否则事

与愿违。以低能耗、低排放、低污染和高效能、高效率、高效益为基础的低碳经济,以应对碳基能源对于气候变暖的影响为基本要求,以实现经济社会的可持续发展为基本目的,实质是提升能源的利用效率,推行清洁能源发展,促进低碳技术开发,从而维持全球的生态平衡。低碳经济是从高碳能源时代向低碳能源时代演化的一种经济发展模式,是一场涉及生产方式、生活方式和价值观念的全球性革命。

我们必须从自然与社会交错运动的视角,考察应对气候变化与发展低碳经济问题,而绝不能把这两个问题仅仅定位于解决人与自然之间的矛盾与冲突,应对气候变化、发展低碳经济,在本质上都可以被理解为是创造一种绿色经济以构建一种能够改变气候变化的时间框架。

中国发展史表明,文明不仅具有矛盾性、斗争性、顽强性,而且具有交融性、包容性、再生性。中国文明,不仅包含了中国人嵌入自然界的“适应性”或与自然和谐相处的“适应能力”,而且包含中国人以礼相待和谐相处的“包容性”或“亲和力”。如果说前者是“天人合一”的世界观,那么后者就是“己所不欲,勿施于人”的处事哲学。

无数事实证明:一定要把资源消耗、环境损害、生态效益纳入经济社会发展评价体系中去,必须通过制度化措施来解决生态文明建设和美丽中国建设问题,从而把科学发展观、走新工业化道路、新农村建设更深入地落到实处,同时更好地应对气候变化、转变经济发展方式。因此,必须支持节能低碳产业和新能源、可再生能源的发展,确保国家能源安全。要坚持节约资源和保护环境的基本国策,坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针,着力推进绿色发展、循环发展、低碳发展,形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式。因此我们必须坚持低碳发展与低碳经济竞争力评价指标体系研究,对事实和理论进行反复的总结与推进,从而为低碳经济发展和生态文明建设作出不竭的贡献!

杨志

本报告是《中国低碳经济年度发展报告》的第三个年度报告，是在杨志、赵彦云和王岩等人的艰辛思考与不懈研究的基础上，对低碳研究的继续。2011 年与 2012 年的报告不仅界定了低碳经济研究的基本概念和思想，确定了科学的低碳经济竞争力评价指标体系，并利用国内统计年鉴、世界银行—世界发展指数数据库（World Bank—World Development Indicator）及瑞士洛桑国际管理发展学院的世界竞争力年度报告（IMD World Competitiveness Yearbook）对国内和国际的低碳竞争力进行了排名与分析。在此基础上，本书将数据扩展到了 2012 年，将低碳发展情况更新到了 2013 年，并且围绕低碳经济竞争力评价指标体系，进行了深入的理论和案例研究。

报告从我国低碳经济政策与时事的发展概况入手，梳理了 2013 年中国低碳经济发展面临的关键机遇与挑战，以及中国低碳经济顶层设计与各项工作的推进情况。接下来，本报告总结了关于低碳经济的国内、国外研究情况，并综述了国内和国外的低碳经济指标体系研究进展。从而在进入数据分析之前，完成了经验和理论两个方面的报告。本报告继续了低碳经济竞争力的数据积累与分析工作，对 2013 年的低碳竞争力国内和国际排名进行了排名与细致的比较分析，进而在总结过往经验的同时，从中发现研究的“蓝海”。因此，依据数据的分析过程的讨论，本报告分别对低碳效率、低碳引导和低碳社会进行研究，重新审视各个低碳竞争力指标的内涵、外延，以及相关的国际国内经验，同时对我国的低碳效率、低碳引导和低碳社会现状进行 SWOT 分析，从而为中国的低碳发展提出对策建议，同时也反过来改进低碳经济竞争力评价指标体系。最后，本报告将研究落实到低碳经济发展本身，对低碳经济发展的顶层设计、政策框架、实践效果、法律保障和治理体系进行了梳理总结与探讨，从而完成了从事实上升到理论，又返回事实的总体研究过程。

为了完成报告的写作目标，由郭兆晖主持，刘映月协助坚持了每周一次的写作团队例会，每次例会上，成员分享文献收获、并汇报写作进展。在此过程中，每位成员用 PPT 详细介绍每周的进展，并接受其他成员的质疑与建议，从而获得新材料，改善

逻辑与叙述,从而为下周的进步做好准备。如此循环往复,团队成员在独立努力的前提下,又吸取了团队的智慧,不断提高报告的学术水平,而且自身的学术工作能力也得到充分的挖掘。因此,《中国低碳经济年度发展报告》的写作是整书推进的,所有成员均了解每一章的进展情况。

具体而言,本报告分工如下:第一章由张建超、朱蓉蓉撰写;第二章由刘叶青、冯瑞玲、马玉琪撰写;第三章由马玉琪撰写;第四章由王雪妮撰写;第五章由刘叶青撰写;第六章由郝璐、刘映月撰写;第七章由程媛媛、陈跃撰写;第八章由秦臻、赵秋莉撰写;第九章由赵秋莉、秦臻撰写;第十章至第十二章的内容由朱蓉蓉根据团队的研究主笔完成。

本报告是团队的工作成果,同时也塑造了团队的工作能力与学术友谊。然而,每次写作的推进并非想象中的那般顺利与友好,苛刻的指责与过高的期望经常相伴而来。因此,在每位成员为本报告做出巨大贡献的同时,也表现出来坦诚沟通与不屈不挠的学术素养以迎接新的挑战。正是不休不止的“挑战—应战”进程中,本报告得以完成。

感谢石油工业出版社的大力帮助。感谢本书参考文献的众多作者。

低碳竞争力指标体系说明

低碳竞争力指标体系分为国内省域低碳经济竞争力指标体系和国际低碳经济竞争力指标体系两个部分。

本书第三章根据《中国低碳经济年度发展报告（2011）》推出的省域低碳经济竞争力指标体系，对 2005—2011 年全国各省、直辖市、自治区的低碳经济发展情况进行了分析，将全国划分为低碳地区、中碳地区、高碳地区，并进行综合比较评估。由于数据公布周期的影响，本章的大部分数据更新到 2013 年公布的数据，其中大部分数据所采集的是 2011 年的情况。2014 年及 2015 年公布的最新数据，将统一在以后的报告当中进行分析和比较。本报告将在将来的写作中，积极跟进统计及数据公开的新进展，进一步调整数据公布年和报告年之间的差距，争取尽可能公正且全面地反映全国低碳经济发展概况。

本书第四章沿用了《中国低碳经济年度发展报告（2011）》和《中国低碳经济年度发展报告（2012）》发布的低碳经济国际竞争力评价指标体系，采用的数据同样来自于世界银行—世界发展指数数据库（World Bank-World Development Indicator）及瑞士洛桑国际管理发展学院的世界竞争力年度发展报告（IMD World Competitiveness Yearbook）。依据国际惯例，硬指标数据的收集存在 2~3 年的滞后性，因此本报告中涉及的硬指标数据采用的 WDI 及 IMD 最新数据为 2003—2010 年数据；软指标数据（调查数据）时效性较强，采用的是 2006—2013 年数据。根据对硬指标数据的年度趋势分析可知，在 2~3 年范围内，各国之间的相对水平变化不大，总体结构差异不会发生根本性变化，因此在研究过程中，部分指标采用滞后 3 年的数据仍可以对目前国家间的相对地位做出准确定位。基于以上分析，本报告对包括中国、中国香港、美国、英国等在内的 50 个国家及地区计算了 2006—2013 年低碳经济国际竞争力指数，并基于此指数对中国的低碳经济竞争力变动情况进行具体分析。同样，在以后的报告中，将同时对 2014 年及 2015 年所公布的数据加以整理和分析。

目录|Contents

第一部分 中国低碳经济实践与理论进展

作为世界上最大的发展中国家，推动经济社会发展是第一要务，资源环境矛盾在发展中产生，也注定要在发展中解决。而发展是全方位的，既包括生产力水平的提升，也包括生产关系的调整，以及观念的引领。因此，梳理了本年度产业发展低碳化、市场体系完善化、政策制定系统化和国际合作常规化过程中的时事热点，以及国内外学者的研究，并加以概括。以真实世界的肖像和理论世界的动态打开低碳经济年度报告的画卷。

第一章 2013 年中国低碳经济发展概况	3
第一节 低碳经济发展关键之年	3
一、低碳经济发展机遇与挑战并存	3
二、中国低碳经济顶层设计加强	5
第二节 低碳经济发展各项工作稳步推进	13
一、市场机制向系统化方向发展	13
二、产业结构调整取得重大成果	16
三、能源低碳发展进入新阶段	20
四、低碳试点成效显著	24
五、国际合作水平不断加强	29
参考文献	31
第二章 国内外低碳经济研究综述	35
第一节 低碳经济的理论基础	35
一、发展低碳经济的必要性理论	35
二、发展低碳经济的可行性理论	36
三、低碳经济发展途径的理论基础	37
第二节 国内低碳经济研究综述	38
一、低碳经济的基本概念及内涵	38

二、发展低碳经济的必要性	38
三、低碳效率及碳排放影响因素分析	39
四、低碳经济的发展方式选择	42
第三节 国外低碳经济研究综述	43
一、碳排放的影响因素分析和情景预测分析	43
二、低碳发展政策机制研究	45
第四节 低碳经济指标体系最新研究概况	47
一、国内相关研究综述	47
二、国外相关研究进展	50
参考文献	51

第二部分 低碳经济统计体系和竞争力分析

中国低碳经济发展是一项系统工程,通过指标体系对中国各区域之间发展的差异性和共通性进行评估与调整,以实现系统升级。低碳效率、低碳引导和低碳社会分别代表了低碳发展过程中最重要的元素。对全国各省、自治区、直辖市的低碳经济发展情况进行分析,对各省、自治区、直辖市三个指标的变动趋势进行了总结和原因分析,并根据分析结果将全国划分为低碳地区、中碳地区、高碳地区,综合评估其低碳经济发展水平。同时,国家低碳经济发展能力的提升,离不开世界的发展,也需要对世界经验的借鉴。世界上主要国家的发展情况和我国低碳发展国情将以丰富的图表直观地展示。

第三章 中国省域低碳经济竞争力分析	59
第一节 2005—2011 年全国省域低碳竞争力分析	59
一、低碳竞争力排名	59
二、低碳竞争力区域划分	61
第二节 2005—2011 年中国低碳竞争力地区排名比较	62
一、低碳地区竞争力分析	62
二、中碳地区竞争力分析	67
三、高碳地区竞争力分析	70
第四章 中国低碳经济国际竞争力评价	74
第一节 低碳经济国际竞争力综合排名	74
一、低碳经济国际竞争力指标体系说明	74
二、2013 年 50 个国家或地区低碳经济国际竞争力得分及排名	74
三、2006—2013 年 50 个国家或地区低碳经济国际竞争力格局变化趋势	75

四、2013 年主要国家或地区低碳经济国际竞争力	77
第二节 中国低碳经济国际竞争力综合水平评价	78
第三节 2013 年中国低碳经济国际竞争力评价	79
一、低碳效率提高缓慢	79
二、能耗效率小幅下降	83
三、低碳社会构建缓慢	89
四、低碳引导能力有待提高	94
第四节 国内外低碳经济国际竞争力指标体系比较	98
一、不同的低碳经济国际竞争力指标体系设计比较	98
二、不同的低碳经济国际竞争力指标体系排名结果比较	99
第五节 低碳经济国际竞争力与国际综合竞争力比较	100
一、WEF 和 IMD 全球竞争力与低碳经济竞争力排名比较	100
二、造成全球竞争力与低碳经济国际竞争力排名差异的因素	104
三、50 个国家及地区低碳经济国际竞争力指数与 WEF 竞争力指数排名 的综合分析	105
四、50 个国家及地区 ILCC 低碳经济国际竞争力指数与 IMD 国际竞争力 排名综合分析	106
参考文献	107

第三部分 低碳经济发展系统： 市场、政府与社会

通过运用各种节能减排技术和市场机制手段，实现低能耗、低污染、低排放的发展模式，同时依靠政府在由高碳技术、基础设施体系、经济结构和社会结构所组成的经济体系中的引导作用，发展低碳产业、进行基础建设、开展环境保护、鼓励低碳生活，并倡导民众由传统的生活方式向低碳的生活方式转型的“社会运动”，和一场渗透到各个社会主体深层次的价值观的“革命”。我国东、中、西部地区的低碳经济发展各有特点，世界各国由于工业化和城镇化进程不一，总结值得学习的经验和教训，也可以从多个维度启发中国低碳经济发展的思路。

第五章 低碳效率	111
第一节 低碳效率的内涵和内容	111
一、低碳效率的内涵	111
二、低碳效率的内容	112

第二节 我国低碳效率发展分析	113
一、东部地区	114
二、中部地区	116
三、西部地区	117
四、我国低碳效率发展的主要问题与原因	120
第三节 低碳效率之国内与国际经验	122
一、低碳效率之国内案例研究：深圳	122
二、低碳效率之国际案例研究：巴西	125
三、碳交易之国际案例研究：欧盟碳排放交易体系（EU-ETS）	128
第四节 我国低碳效率发展之对策建议	130
一、分地区、分阶段制定不同的提高低碳效率的政策规划	130
二、着力提高能耗效率	131
三、发展碳交易市场，用好市场手段提高低碳效率	131
参考文献	132
第六章 低碳引导	135
第一节 低碳引导的研究概况	135
一、文献综述	135
二、低碳引导的概念和特征	137
三、低碳引导的基本构成	138
第二节 低碳引导的现状与不足	139
一、法律法规体系建设	139
二、产业、能源转型推动	142
三、低碳政府建设	143
四、CCS 技术研发与推广应用	146
五、合同能源管理的推动	147
六、生活消费引导	150
第三节 低碳引导的国内外经验	151
一、低碳引导在世界	151
二、低碳引导在中国	161
第四节 对我国低碳引导的对策建议	166
一、完善法律法规体系	166
二、加快产业、能源结构的低碳化调整	169
三、建设低碳政府	171

四、发展以 CCS 为代表的清洁煤技术	173
五、大力推广合同能源管理	176
六、动员全民参与，践行低碳生活	178
参考文献	181
第七章 低碳社会	185
第一节 低碳社会的内涵及构成	185
一、低碳社会的提出及研究现状	185
二、低碳社会的内涵	186
三、低碳社会建设主体作用分析	188
第二节 低碳社会建设的国际、国内经验	192
一、低碳社会建设的国际经验之日本	192
二、低碳社会建设的国际经验之巴西	197
三、低碳社会建设的国内经验之上海	199
第三节 我国建设低碳社会的现状	202
一、我国建设低碳社会的劣势和优势	202
二、我国建设低碳社会的机遇与挑战	207
三、本节总结	211
第四节 我国建设低碳社会的对策建议	211
一、促进低碳社会运行效率，充分发挥市场的决定性作用	212
二、发挥政府的宏观调控作用，弥补市场失灵的缺陷	213
三、引导低碳社会意识和行为，构建市场型低碳社会	215
参考文献	217

第四部分 低碳经济发展的政策体系

中国的低碳经济发展尚处于起步阶段，各方面发展都不成熟，更需要政策先行、政策引领、政策支撑和政策保障。从整体层面做出科学而可操作性强的总体规划，所以低碳经济发展的顶层设计又显得尤为重要。促进低碳经济发展的顶层设计既要做到统筹考虑整体中的各要素，又要做到统领全局，从最高层次上寻求低碳经济科学发展的道路。

第八章 促进低碳经济发展的顶层设计	223
第一节 低碳经济发展顶层设计的总体思路	223

第二节 颁布和完善促进低碳经济发展的法律法规	224
一、中央颁布的法律法规	224
二、地方颁布的法律法规——以江苏省为例	225
三、不足与思考	226
第三节 研究促进低碳经济发展的整体战略和整体规划	226
一、发展方向	227
二、发展方式	228
三、发展方法	228
第四节 逐步完善促进低碳经济发展的管理职能机构	229
一、中央管理机构设置	229
二、地方管理机构设置——以四川省广元市为例	230
第五节 逐步推进碳排放总量控制及其分解落实	232
一、碳排放总量由中央到地方的分解	232
二、地方在不同方面的落实	234
第六节 出台促进低碳经济发展的专项规划	236
参考文献	238
第九章 低碳经济发展政策框架	240
第一节 促进低碳经济发展政策框架概述	240
第二节 促进低碳经济发展的强制命令型政策	242
一、相关法律法规	242
二、行业标准	243
三、相关规划指南	245
第三节 促进低碳经济发展的经济激励型政策	246
一、财政补贴政策	246
二、税收优惠与管制政策	247
三、投融资政策	249
四、碳交易政策	251
第四节 促进低碳经济发展的劝说鼓励型政策	253
一、低碳出行引导政策	253
二、低碳消费引导政策	255
三、低碳生活指导政策：以上海市为例	256
第五节 低碳经济发展政策总结与建议	259
参考文献	260

第五部分 低碳经济发展的实际与展望

党的十八届三中全会把“推进国家治理体系和治理能力现代化”作为全面深化改革的总目标之一。政府与市场作为两种资源配置的方式，在低碳经济发展中各自发挥着不同的作用，共同为低碳经济发展提供一个有序竞争的环境。在低碳发展的顶层设计下，总结政策执行与试点进展的经验，构建一整套既能使市场在低碳发展中起决定性作用，又能更好发挥政府对低碳发展作用的管理、激励、监督及惩罚机制的现代化治理体系，成为未来低碳经济发展的关键任务。

第十章 低碳经济发展相关实践效果	265
第一节 政府与市场在低碳经济发展中的关系	265
一、政府与市场的关系	265
二、政府在低碳经济发展中的作用	266
三、市场在低碳经济发展中的作用	267
第二节 低碳试点相关情况	268
一、低碳经济发展的试点省市总体情况	268
二、低碳经济发展的试点省市工作扎实推进	270
三、低碳交通试点发展现状	276
第三节 碳交易市场试点的现状与发展	279
一、我国碳交易市场的发展	279
二、碳交易市场面临的问题	286
三、我国发展碳交易市场的政策建议	288
参考文献	289
第十一章 低碳经济发展的法律保障	290
第一节 低碳经济立法的必要性	290
一、低碳经济立法是顺应世界低碳经济发展的必然趋势	290
二、低碳经济立法是增强应对全球气候变化能力的必要条件	292
三、低碳经济立法是提高公民法制观念、减碳意识的现实需要	294
四、低碳经济立法是实现社会可持续发展的必然要求	295
五、低碳经济立法是发展低碳经济的坚实保障	296
第二节 我国现行低碳经济法律体系现状及存在问题	297
一、我国低碳经济法律体系的现状	297
二、我国低碳经济法律体系存在的问题	300

第三节 低碳经济法律体系的国际经验	303
一、英国的低碳法律概况	303
二、美国的低碳经济法律概况	305
三、日本的低碳经济法律概况	307
四、澳大利亚的低碳经济法律概况	309
五、其他国家的低碳经济法律概况	311
第四节 对我国低碳经济立法的启示	314
一、市场规制法方面的法律建构	315
二、宏观引导调控法方面的法律建构	315
三、国家投资经营法方面的法律建构	317
参考文献	318
第十二章 低碳经济发展的治理体系探析	319
第一节 政府存在的合法性	319
一、政府与社会的关系	319
二、政府存在的合法性的来源	320
第二节 政府在低碳经济发展中的作用	321
第三节 低碳经济发展的治理机制	326
一、低碳经济发展的管理机制	326
二、低碳经济发展的激励机制	335
三、低碳经济发展的监督机制	344
四、低碳经济发展的惩罚机制	349
参考文献	357