



低碳经济蓝皮书[®]

LUE BOOK OF LOW-CARBON ECONOMY

中国低碳经济 发展报告 (2013)

ANNUAL REPORT ON CHINA'S LOW-CARBON
ECONOMIC DEVELOPMENT (2013)

主 编 / 薛进军 赵忠秀
副主编 / 戴彦德 王 波



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

2013
版



中国低碳经济发展报告 (2013)

ANNUAL REPORT ON CHINA'S LOW-CARBON
ECONOMIC DEVELOPMENT (2013)

主 编 / 薛进军 赵忠秀
副主编 / 戴彦德 王 波



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

中国低碳经济发展报告. 2013/薛进军, 赵忠秀主编. —北京:
社会科学文献出版社, 2013. 5
(低碳经济蓝皮书)
ISBN 978-7-5097-4546-5

I. ①中… II. ①薛… ②赵… III. ①节能-经济发展-研究
报告-中国-2013 IV. ①F124

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 080374 号

低碳经济蓝皮书

中国低碳经济发展报告 (2013)

主 编 / 薛进军 赵忠秀

副 主 编 / 戴彦德 王 波

出 版 人 / 谢寿光

出 版 者 / 社会科学文献出版社

地 址 / 北京市西城区北三环中路甲 29 号院 3 号楼华龙大厦

邮政编码 / 100029

责任部门 / 经济与管理出版中心 (010) 59367226

责任编辑 / 高 雁 林 尧

电子信箱 / caijingbu@ssap.cn

责任校对 / 赵敬敏

项目统筹 / 恽 薇 高 雁

责任印制 / 岳 阳

经 销 / 社会科学文献出版社市场营销中心 (010) 59367081 59367089

读者服务 / 读者服务中心 (010) 59367028

印 装 / 北京季峰印刷有限公司

印 张 / 15

开 本 / 787mm × 1092mm 1/16

字 数 / 241 千字

版 次 / 2013 年 5 月第 1 版

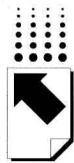
印 次 / 2013 年 5 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978-7-5097-4546-5

定 价 / 59.00 元

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社读者服务中心联系更换

▲ 版权所有 翻印必究



广视角·全方位·多品种

权威·前沿·原创

皮书系列为
“十二五”国家重点图书出版规划项目

编写单位说明

- 本书由国际低碳经济研究所（UIBE, NAGOYA University, <http://iglce.org/>）主持编写。

- 感谢对外经济贸易大学、名古屋大学、国务院发展研究中心、国家发改委能源研究所、中国科学院科技政策管理与战略研究所、中国社会科学院环境与城市发展研究所、湖北经济学院、武汉大学和西安交通大学等单位对本报告编写的大力支持。感谢教育部重大科研项目“中国的碳排放体系研究”、日本学术振兴会（JSPS）亚洲核心项目和日本全国银行学术财团等单位对本报告研究活动的资助。

《中国低碳经济发展报告（2013）》

编 委 会

主 编 薛进军 赵忠秀

副 主 编 戴彦德 王 波

编辑委员会（按姓氏笔画为序）

王 毅 王跃思 白 泉 齐 晔 刘世锦

赵忠秀 郭 琳 宣晓伟 彭近新 植田和弘（日本）

潘家华 魏一鸣 薛进军 戴彦德 Andreas Löschel

（德国）

助理编辑 郭 琳

资料整理 冯 超 骆 晓

主要编撰者简介

薛进军 经济学博士。日本名古屋大学经济学院附属国际经济政策研究中心教授，国际低碳经济研究所联席所长兼学术委员会主席，发起人兼学术委员会主席，北京理工大学、对外经济贸易大学、陕西师范大学、西安交通大学、深圳大学、西北大学、武汉大学等大学，清华大学气候政策研究中心兼职教授，碳排放交易湖北省协同创新中心首席科学家，《新加坡经济评论》特约编辑以及中文、英文、日文学术杂志审稿人。曾任陕西师范大学政教系讲师、美国耶鲁大学经济增长中心福布赖特高级访问学者、武汉大学经济学院教授、日本一桥大学经济研究所副教授、英国牛津大学经济系访问教授、日本大分大学经济学院教授等。近著有《不平等的增长——收入不平等的国际比较》（英文版，World Scientific；中文版，社会科学文献出版社，2012）；《中国的不平等》（日文版，日本评论社；中文版，社会科学文献出版社，2008）；《低碳经济学》（社会科学文献出版社，2011）；主编《中国低碳经济发展报告（2011）》（社会科学文献出版社，2011）等，在 *Singapore Economic Review*, *Energy Policy*, *Asian Economic Journal*, *Chinese Journal of Population Resource and Environment*, 《经济科学》（日文）、《经济研究》等刊物上发表英文、日文、中文论文多篇。近期主持和参与日本文部省、中国教育部、湖北省协同创新中心等有关环境、碳排放、能源政策等大型科研项目。

赵忠秀 经济学博士，对外经济贸易大学校长助理，国际经济贸易学院院长，教授，国际低碳经济研究所所长，中国国际贸易学会副秘书长，全球商务与贸易国际学会会长，APEC 电子商务工商联盟专家委员会秘书长，享受国务院政府特殊津贴专家。主要研究领域为国际贸易理论与政策、贸易与经济增长、规制经济学、国际直接投资、国际低碳经济等。在国内外重要学术刊物上

发表数十篇论文，出版多部论著和教材。曾应邀担任政府、国际机构和企业的研究专家和顾问，经常就贸易和经济问题接受媒体采访，两度担任中央电视台年度经济人物的经济学家评委。主持教育部人文社科研究重大项目“我国碳排放交易市场研究”和北京市重点交叉学科“低碳经济学”等。

戴彦德 国家发展和改革委员会能源研究所副所长，研究员。兼任中国化工节能技术协会理事长、全国能标委能源管理技术委员会主任、中国人民外交协会理事会理事、北京市科协委员、中国能源研究会常务理事，大连理工大学、北京理工大学、对外经济贸易大学兼职教授等。长期从事能源经济、能源环境、能源发展战略以及节能方面的规划和研究，出版专著、教材多部，在国内外报刊上发表文章 30 余篇，有多项成果获宏观经济研究院、国家部委科技进步奖。近期主持“实现 2020 年单位 GDP 二氧化碳强度下降 40% ~ 45% 的途径和措施”“‘十二五’节能规划研究”“2050 年中国低碳之路”“中国中、长期的能源需求情景”“中国中、长期能源发展战略”等国家发展战略和规划项目。

王波 国际关系学博士，对外经济贸易大学国际关系学院副教授，国际低碳经济研究所副所长，利兹大学商务孔子学院中方院长，利兹大学商学院访问学者。曾任英国东安格里亚大学客座研究人员，在哈佛大学肯尼迪政府学院从事气候变化政策博士后研究。主要研究领域为国际气候变化与能源政策、技术转让政策、中国外交、美国政治与外交、中欧关系等。著有《美国石油政策研究》等，在重要国际期刊上发表论文多篇。主持教育部社科资助项目“‘行业减排方法’对我国参与国际气候变化谈判与合作、履行自主减排承诺的可行性研究”，国家社会科学基金资助项目“国际气候变化谈判框架下的技术转让问题及中国的对策研究”等。

摘 要

《中国低碳经济发展报告（2013）》（以下简称《报告》）是由对外经济贸易大学和日本名古屋大学共同创办的国际低碳经济研究所主持编写的以低碳经济为主题的系列年度研究报告的第三份报告。

2009年哥本哈根国际气候变化会议以来，国际气候变化谈判遭遇全球金融危机和西方国家内部政治社会危机等不利因素干扰，气候变化谈判进展缓慢，新的国际减排机制尚未达成。但是，中国作为快速增长的新兴经济体面临的减排压力与日俱增。

在中国国内，伴随着中国快速发展的工业化和城市化进程，中国的环境污染问题成为中国经济和社会可持续发展的重要挑战。2013年初，中国大部分地区 and 城市出现的持续性雾霾天气更凸显绿色低碳发展不仅是中国承担国际环境公共产品责任的需要，更是自身可持续发展的急迫需要。严峻的生态环境危机也倒逼中国加速经济转型，走低碳绿色发展的道路。2012年11月召开的中共十八大在报告中将大力推进生态文明建设纳入建设中国特色社会主义的“五位一体”总体布局之中，为低碳绿色发展提出了战略目标。

《报告》认为中国已经进入以PM 2.5为主要特征的区域性大气复合污染阶段，分析了中国大气污染的复杂成因和现阶段中国环境治理过程中存在的问题，比较了美国、欧洲和日本等国环境治理的路径和经验。在此基础上，《报告》提出了中国PM 2.5的控制目标、治理路线图及综合措施。

中国的PM 2.5污染呈现污染水平高、覆盖范围广、空间分布不均匀和污染成分复杂等特点。中国政府已经制订并公布了全国PM 2.5监测时间表，出台了PM 2.5标准值，开始实施最严厉的大气污染物限排政策。但是PM 2.5形成机理复杂，各地情况各异，亟待加大研究投入，明确空气污染机理，对症下药。污染与发展的关系须彻底理顺，空气污染监测和环境执法体制亟待改进。



《报告》对北京及周边地区空气污染物排放来源进行了分析，为我国 PM 2.5 治理提供了案例。

欧、美、日等发达国家历史上均出现严重的 PM 2.5 污染问题，他们制定的空气污染物监测标准和采取的污染物总量控制制度已经被证明是成功的，值得中国借鉴。

《报告》建议：政府转变发展与环境的认识，制定长期空气污染治理战略规划，制定主要大气污染物减排时间表和区域空气质量达标时间表，起草中国的“清洁空气法”，制定综合控制规划和应急计划，采取区域联防联控和精细化管理方式，运用经济手段等政策措施，加快城市低碳发展。

尽管国际气候变化谈判进展缓慢，中国的低碳发展战略依然稳步推进。中国“十二五”规划明确提出了减少温室气体排放的目标和发展低碳经济的建议。如何分解减排目标，制定和落实减排政策，成为低碳发展的核心。《报告》第二部分具体分析了中国碳排放区域差异的特点和原因，提出依据各地区节能责任、潜力、能力和难度因素，建立全面反映不同地区特点的综合评价指标体系，并利用聚类分析方法，在既定全国节能目标的前提下，将 31 个省（市、自治区）分为五类，确保相似地区承担相近节能目标，不同类型地区有所区别，在此基础上，提出确保各级政府完成节能目标的政策建议。

利用市场机制减少碳排放是未来中国低碳发展的重要路径。报告分析了国际和中国碳市场的发展现状，指出中国碳交易市场需要注意的四点问题：一是开展试点城市碳交易市场的评估研究；二是建立碳排放监测、报告和核证体系；三是初始配额分配问题极大影响碳市场发展和减排效果；四是碳价是市场机制的核心。

2011 年中国政府已经批准广东、湖北、北京、天津、上海、重庆、深圳两省五市作为碳交易试点，2013 年开始交易。

国际合作是发展低碳经济的必要路径，也符合国际气候变化谈判中的“共同但有区别责任”的原则。中国和欧盟分属发展中经济体和发达经济体。中国与欧洲的低碳经济合作具有典型的示范作用。中欧在减排技术、示范项目和能力建设等领域的合作对促进中国减排技术发展和减排机制建设具有积极的作用。但经济领域中的竞争因素成为限制中欧低碳合作的现实和潜在问题。



国际气候变化和能源政策发展趋势与经验研究以日本为案例。日本能源政策受到 2011 年大地震所引发的核泄漏影响，国内开始了对其传统能源政策的大辩论。新的政策在不放弃核能的基础上，加强了对传统化石能源（如煤炭）的依赖。能源政策的变化使日本气候变化政策发生变化，尽管日本没有改变其原有的近期减排 25% 的目标，但是并没有具体实现这一目标的明确措施，也没有提出中远期目标。气候变化政策在日本能源政策中的地位下降。

虽然日本国家能源政策和气候变化政策倾向于保守，日本地方城市的低碳发展经验仍值得借鉴。《报告》以日本丰田市的智能城市建设为案例，分析了日本地方城市低碳发展的规划和政策工具的运用，对中国的低碳城市发展具有借鉴意义。

Abstract

Annual Report on China's Low-Carbon Economic Development (2013) (Hereafter referred as Report) is the 3rd annual research report on low-carbon economy edited by the Global Low-carbon Economy Institute which is a joint venture between the University of International Business and Economics and Nagoya University.

Since the UN Climate Change Negotiation Conference in Copenhagen in 2009, International climate change negotiations have encountered setbacks mainly due to the impact of global financial crisis and the subsequent domestic discords in western countries. New international mechanism on climate change mitigation has yet to be reached. Meanwhile, China, as a fast growing emerging economy, faces mounting pressures on GHGs mitigation. In the beginning of 2013, the widespread and persistent heavy smog over a majority of China's heavily populated regions and cities warned Chinese that green low-carbon development is not only part of China's international obligation but an inevitable path for Chinese own welfare's sake. Chinese Communist Party has formally included Ecological Civilization as one of the core missions in Chinese Socialism Agenda in the 18th Party Congress.

The report contains 4 parts: the first part is a general report focusing on the explanation of the new green-low carbon deployment mode and in policy implication in the 12th Five-year plan and the Agenda of the 18th CCPC; the second part focuses on the PM 2.5 issue and introduce policy governance; the third part introduce some policy suggestions to the practice of the energy-saving and carbon emission reduction in the 12th Five-Year Plan; the fourth part introduce international expedience in dealing with climate change and energy policy by a special focus on the case of Japan after the Japan earthquake; the last part lists statistics data of carbon emissions of China and the world.

Environmental pollution has increasingly impacted China's economic and social development negatively in China's industrialization and urbanization. The wide-spread and persistent heavy smog in most China's heavy populated regions since the



beginning of 2013 helped to forge consensus among stakeholders that economic growth could not be at the cost of environment and curbing environmental pollution should be a high priority in economic development.

In the second part of the report, we present some articles focus on the top issue of China's air pollution featured with PM 2.5 has reached a very high level, covers large areas and is caused by complex factors. The complex causes for the air pollution and the problems with current environmental governance are analysed. A case study is provided on the composition and causes of air pollutants in Beijing and its neighbouring regions. Comparative analysis on the paths and experiences of environmental governance in the United States, Europe and Japan are conducted in the report. The authors propose the targets of PM 2.5 control, governance road-map and comprehensive instruments.

The third part of the report analyses the characteristics of greenhouse gas emissions in different regions in China. Whereby, the 31 provinces and districts are grouped into 5 categories with different GHG emission reduction targets. Market mechanism is another essential instrument for GHG emission reductions. Chinese carbon market building is still at her infancy. Pilot program, MRV system, emission quota allowance and carbon pricing are core issues to be addressed in building an efficient carbon market. A case study on the carbon market building program is provided. Imbedded carbon emission in international trade is a core issue of GHG emission transfer. Limiting the carbon intensive export and inward FDI should be adopted as an instrument to reduce China's carbon emissions.

International cooperation facilitates China's low-carbon development. Sino-EU cooperation in capacity building and low-carbon technology research and development set successful models between advanced and emerging economies though constrained by the latter's fear of competition.

In the report, we continue introduce the international experience and lessons in low-carbon economic development by case studies of Japan.

目 录



Ⅱ I 总报告

| | |
|-----------------------|-----|
| Ⅱ.1 中国生态文明建设任重道远····· | 001 |
|-----------------------|-----|

Ⅱ II 专题篇

| | |
|--|-----|
| Ⅱ.2 中国城市 PM 2.5 的污染与治理····· | 017 |
| Ⅱ.3 PM 2.5 污染的治理路径与绿色低碳发展····· | 034 |
| Ⅱ.4 北京及周边区域颗粒物和细粒子排放源特征及其来源解析····· | 053 |
| Ⅱ.5 日本治理环境的经验及其对中国治理 PM 2.5 问题的启示····· | 084 |

Ⅱ III 对策篇

| | |
|-------------------------------|-----|
| Ⅱ.6 “十二五”时期节能目标的地区分解····· | 093 |
| Ⅱ.7 湖北省碳交易试点····· | 103 |
| Ⅱ.8 中国区域碳排放分异特征与低碳发展对策····· | 109 |
| Ⅱ.9 中国与欧盟在气候变化和低碳发展领域的合作····· | 122 |

Ⅱ IV 国际篇

| | |
|---------------------|-----|
| Ⅱ.10 日本的能源政策调整····· | 144 |
|---------------------|-----|



| | | |
|------|----------------------|-----|
| B.11 | 日本的能源政策与气候变化对策 | 169 |
| B.12 | 丰田市的智能城市建设 | 177 |

B V 附录

| | | |
|------|-------------------|-----|
| B.13 | 附录1 中国碳排放统计 | 192 |
| B.14 | 附录2 世界碳排放统计 | 209 |

皮书数据库阅读**使用指南**

CONTENTS



Ⅰ General Report

- Ⅰ.1 China's Ecological Civilization, a Long March / 001

Ⅱ Thematic Report

- Ⅱ.2 The PM 2.5 Pollution Issue and Governance in Chinese Cities / 017
- Ⅱ.3 Roadmap of PM 2.5 Air Pollution Governance and
Green Low-carbon Development / 034
- Ⅱ.4 The Source of the Particles and Fine Particles and Air Pollution
Control in Beijing and Neighbouring Regions / 053
- Ⅱ.5 Japan's Experience in Environmental Governance and Its Implication
for China in PM 2.5 Control / 084

Ⅲ Strategy Report

- Ⅲ.6 A Decomposition Method of the Energy Conservation and
Carbon Reduction in "The Twelfth Five-Year Plan" by Regions / 093
- Ⅲ.7 The Pilot Program of Carbon Trading System in Hubei Province / 103



- B.8 Regional Features of Carbon Emissions and
Policy Suggestions on Low-Carbon Economy in China / 109
- B.9 China-EU Cooperation on Climate Change and Low-Carbon
Development / 122

B IV International Report

- B.10 The Adjustment of Japan's Energy Policy / 144
- B.11 Japan's Energy Delete Policy and Climate Change Policy / 169
- B.12 The Smart City Program in Toyota City / 177

B V Appendix

- B.13 Appendix 1 China's Carbon Emissions Statistics / 192
- B.14 Appendix 2 International Carbon Emissions Statistics / 209