

B 低碳经济蓝皮书[®]

BLUE BOOK OF LOW-CARBON ECONOMY

· 权威机构 · 品牌图书 · 每年新版

中国低碳经济 发展报告

(2011)

ANNUAL REPORT ON CHINA'S LOW-CARBON ECONOMIC
DEVELOPMENT (2011)

主 编/薛进军

副主编/赵忠秀 戴彦德

2011
版



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



低碳经济蓝皮书

BLUE BOOK
OF LOW-CARBON ECONOMY

中国低碳经济发展报告 (2011)

主 编 / 薛进军
副主编 / 赵忠秀 戴彦德



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. 2011/薛进军主编. —北京:
社会科学文献出版社, 2011.3
(低碳经济蓝皮书)
ISBN 978-7-5097-2121-6

I. ①中… II. ①薛… III. ①气候变化-影响-经济
发展-研究报告-中国-2010 IV. ①F124

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 020200 号

低碳经济蓝皮书

中国低碳经济发展报告 (2011)

主 编 / 薛进军
副 主 编 / 赵忠秀 戴彦德

出 版 人 / 谢寿光
总 编 辑 / 邹东涛
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
网 址 / <http://www.ssap.com.cn>
网站支持 / (010) 59367077
责任部门 / 财经与管理图书事业部 (010) 59367226
电子信箱 / caijingbu@ssap.cn
项目经理 / 周 丽 王莉莉
责任编辑 / 赵学秀
责任校对 / 刘伟雷 高建春
责任印制 / 董 然
品牌推广 / 蔡继辉

总 经 销 / 社会科学文献出版社发行部
(010) 59367081 59367089
经 销 / 各地书店
读者服务 / 读者服务中心 (010) 59367028
排 版 / 北京中文天地文化艺术有限公司
印 刷 / 北京季蜂印刷有限公司

开 本 / 787mm × 1092mm 1/16
印 张 / 28.5
字 数 / 489 千字
版 次 / 2011 年 3 月第 1 版
印 次 / 2011 年 3 月第 1 次印刷



书 号 / ISBN 978-7-5097-2121-6
定 价 / 79.00 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

法律声明

“皮书系列”（含蓝皮书、绿皮书、黄皮书）为社会
科学文献出版社按年份出版的品牌图书。社会科学文献出版社拥有
该系列图书的专有出版权和网络传播权，其 LOGO（) 与
“经济蓝皮书”、“社会蓝皮书”等皮书名称已在中华人民共和国工商
行政管理总局商标局登记注册，社会科学文献出版社合法拥有其商
标专用权，任何复制、模仿或以其他方式侵害（) 和
“经济蓝皮书”、“社会蓝皮书”等皮书名称商标专有权及其外观
设计的行为均属于侵权行为，社会科学文献出版社将采取法律手段
追究其法律责任，维护合法权益。

欢迎社会各界人士对侵犯社会科学文献出版社上述权利的
违法行为进行举报。电话：010 - 59367121。

社会科学文献出版社

法律顾问：北京市大成律师事务所

编写单位说明

- 本书由国际低碳经济研究所（UIBE）主持编写。
- 感谢美国能源基金会中国可持续发展项目、日本学术振兴会亚洲地区制造业与环境管理项目、日本名古屋大学经济学院附属国际经济政策研究中心、对外经济贸易大学和国家发改委能源研究所对本报告的支持。

低碳经济蓝皮书编委会

主 编 薛进军

副 主 编 赵忠秀 戴彦德

助 编 王 波 郭 琳

编辑委员会 (以姓氏笔画为准)

山本进一 (日) 王 毅 井村秀文 (日)

刘世锦 齐 晔 李干杰 宋立刚 吴力波

张车伟 荒山裕行 (日) 胡大源 胡鞍钢

彭近新 植田弘一 (日) 潘家华 魏一鸣

Euston Quah (新加坡) Ross Garnaut (澳)

Thomas Greis (德)

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学术委员会主席，国家发展和改革委员会能源研究所客座研究员，陕西师范大学“全球气候变化与环境经济研究中心”首席专家，对外经济贸易大学、陕西师范大学、立命馆亚洲太平洋大学（日本）、深圳大学、西北大学经济管理学院兼职教授，《新加坡经济评论》特约编辑以及一些中英日文学学术杂志审稿人。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《中国的不平等——收入分配差距研究》（日文版，日本评论社；中文版，社会科学文献出版社，2008）、《中国迈向低碳经济》（载郜若素、宋立刚等编《全球金融危机下的中国——经济、地缘政治和环境视角》英文版，布鲁金斯出版社；中文版，社会科学文献出版社，2010），编著有《低碳经济学》、《收入不平等的国际比较》（将由社会科学文献出版社、日本米涅瓦书房、世界科技出版社联合出版中、日、英文版，2011），发表有英、日、中文论文多篇。

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。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，出版了多部论著和教材。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中外媒体采访。

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，主持编写过出版书籍、教材多部，在国内外杂志、报纸发表文章 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。

郜若素 (Ross Garnuat) 墨尔本大学校长特聘研究员和经济学教授，澳大利亚国立大学特聘教授，澳大利亚科学院院士，中国社会科学院荣誉教授，澳大利亚政府气候变化政策顾问。曾任澳大利亚驻华大使 (1985~1988)，澳大利亚总理高级经济顾问 (1980~1983) 等。著有《郜若素气候变化报告》、《澳大利亚贸易保护主义》、《中国农村第三次革命》、《中国的所有制转型》等。国际低碳经济研究所顾问。

茅阳一 (Kaya Yoichi) 日本东京大学名誉教授，地球环境产业技术研究机构副理事长，罗马俱乐部核心成员，原联合国政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 能源与工业组专家组成员，低碳经济研究的先驱者，著名的碳排放计算公式“茅恒等式” (又称卡亚模式, Kaya Identity) 的创始人。国际低碳经济研究所顾问。

潘家华 剑桥大学经济学博士，中国社会科学院城市发展与环境研究所所长，研究员，博士生导师。兼任国家气候变化专家委员会委员，国家外交政策咨询委员会委员，中国生态经济学会副会长，中国保护母亲河顾问团成员，欧洲气候论坛理事等。政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 第三、四、五次评估报告核心撰稿专家等。研究领域为环境经济学、城市发展、能源与环境，著有《低碳发展论》、《应对气候变化报告》等，发表论文 200 余篇。

蔡 昉 中国社会科学院人口与劳动经济研究所所长，教授，全国人大

农业与农村委员会委员，《中国人口科学》杂志主编，中国人口学会和中国农业经济学会副会长、农业部软科学委员会委员、劳动与社会保障部专家委员会委员等。研究领域为人口与劳动经济学，著有《中国的二元经济与劳动力转移——理论分析与政策建议》、《十字路口的抉择——深化农业经济体制改革的思考》、《穷人的经济学》、《中国劳动力市场发育与转型》等，合著有《中国的奇迹：发展战略与经济改革》等，主编《中国人口与劳动问题报告》系列等。

胡鞍钢 清华大学公共管理学院教授，国情研究中心主任。研究领域为国际经济比较、国家发展战略、气候变化与环境。“十二五”规划专家组成员。

彭近新 研究员，国家环保部科技委员会委员，中国低碳经济发展促进会副理事长，中国民营企业联合会副理事长。历任环保总局政策法规司和生态保护司司长，国家自然保护区评审委员会副主任，中国国际经济贸易仲裁委员会委员，中国法学会理事，中国环境与发展国际合作委员会一、二、三届副秘书长，并以中国副代表身份出席联合国环境会议等国际会议，中国政法大学、武汉大学兼职教授和名古屋大学访问教授。著有《减轻环境负荷与政策法规调控》、《中国环境保护与法制化》等，主编《中国环境保护法规全书》10余卷和《环境觉醒》等，发表有《人类从应对气候变化走向低碳经济》等论文。

西冈秀三 日本东京工业大学名誉教授，日本国立环境研究所特约研究员，联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）专家组成员，日本低碳社会的倡导人和低碳社会计划的主要执笔人。

张坤民 国家环境保护部总顾问，清华大学和中国人民大学博士生导师，北京大学等10所大学的兼职教授，兼任中国可持续发展研究会副理事长，曾任中国环境与发展国际合作委员会秘书长，国际环境与发展学院（LEAD）中国委员会理事，全球水伙伴（GWP）中国委员会委员等。研究方向为可持续发展理论、低碳经济、环境政策与管理、国际合作等。主编有《低碳发展论》、《生态城市

评估与指标体系》、《中国环境保护行政二十年》等，主笔的《可持续发展论》获第 11 届中国图书奖和环境保护科技进步奖。

竹本和彦 日本环境省前地球环境审议官（副大臣），原日本政府 COP15 谈判代表。

王波 国际关系学博士，对外经济贸易大学副教授，国际关系学院院长助理，国际低碳经济研究所副所长，曾任英国东安格里亚大学客座研究人员，哈佛大学肯尼迪政府学院从事气候变化政策博士后研究。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，在重要国际期刊发表论文多篇。现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”等。

中文摘要

《中国低碳经济发展报告（2011）》是对外经济贸易大学国际低碳经济研究所主持编写的第一本以低碳经济为主题的系列研究报告蓝皮书。本报告汇集了国内外知名低碳经济专家、学者、政府人员的研究成果，其中包括罗马俱乐部的核心成员、政府间气候变化专门委员会成员、低碳经济理论研究的前辈和低碳城市规划专家。

中国政府正致力于转变经济增长方式和发展低碳经济，这些转变在国家“十二五”规划中有明确的规划和目标。本报告着重探讨中国的低碳经济发展和政策变革，是低碳经济研究人员、政府决策者和普通公众了解、研究低碳经济的重要参考。

尽管人均国内生产总值和人均 CO₂ 排放量都远远低于美国和日本，但中国已于 2010 年超过日本成为世界第二大经济体，西方国家称中国在 2009 年已经超过美国成为世界上最大的二氧化碳排放国。因此，在应对气候变化问题上，中国难免成为国际关注的焦点和评头论足的对象。

但是，对于中国来说，解决能源和气候问题的需求不仅仅来自外界的压力，更来自国内对能源需求和能源安全的关注。预计未来的 10~20 年，中国经济仍将持续较快增长和城市化水平不断提高。届时，在现有经济结构不变的情况下，中国的能源供应压力和环境将成为经济发展的重要制约因素，成为减缓中国经济增长的瓶颈。因此，中国迫切需要应对气候变化和能源安全的挑战。

中国政府已经承诺，以 2005 年单位 GDP 二氧化碳排放强度为基准，到 2020 年将单位 GDP 二氧化碳排放强度削减 40%~45%。然而，对于拥有 13 亿人口和人均 4000 美元收入的快速增长的中国来说，如果不借鉴其他国家的发展经验，这个目标很难实现。因此，本报告将日本、德国、韩国，以及发展中国家印度的发展低碳经济的案例研究纳入其中，以资借鉴。

通过国际比较，我们得出结论，发展低碳经济是节约能源和减少二氧化碳排

放量的最现实有效的途径。本报告认为，低碳经济是一个新的经济增长动力，一场新的工业革命。全球发展低碳经济的竞争必将导致世界经济和政治格局的调整。

发展低碳经济对提高中国的长效国际竞争力具有重要的意义，是应对包括能源安全和气候变化在内的一系列挑战的重要途径。因此，中国政府应当积极推动低碳经济的发展，并尽快制定国家发展战略发展绿色经济。本报告建议中国可以借鉴其他国家的经验，用以探索符合中国国情的低碳经济新模式。

Abstract

“Annual Report on China’s Low-carbon Development 2011” is the first in a series of research reports by the Institute of Global Low-Carbon Economy at UIBE. The report is based on the work of world-renown scholars and government policymakers, including the core members of the Club of Rome, the IPCC, pioneers of low-carbon economic theory, and designers of low-carbon city planning.

The report focuses on policy changes and low-carbon economic development in China. It aims to serve as a reference for researchers, government policymakers, and the general public. It will be particularly valuable for the Chinese government in its efforts to transform to a new economic development model and create a low-carbon economy, which are the main targets of the 12th national five-year development plan.

China is an important country when it comes to climate change because China is the 2nd largest economy in the world (passing Japan in 2010) and the world’s largest emitter of CO₂ (passing the USA in 2009). Even though its per capita values of GDP and carbon emissions are much lower than the USA and Japan, China’s growing influence makes it a focal point for international attention and a target for criticism.

For China, however, the need to address energy and climate issues comes not only from outside pressure but also from internal concerns about energy demand and energy security. China is projected to continue to grow rapidly and to urbanize, with the current economic structure remaining unchanged for the next 10 – 20 years. This will strain China’s energy supply and its environment, and if left unchanged these factors will eventually become a bottleneck that will slow China’s economic growth. Therefore China’s desired to address climate change and energy issues should not be doubted.

The Chinese government has promised that by 2020 it will cut carbon emissions per unit GDP by 40% – 45% relative to 1990. However, for a fast-growing country with 1.3 billion people and per-capita income of 4,000 US dollars, it will be difficult for China to meet this target without learning from other countries. This report includes case studies of Japan, Germany, and South Korea as well as developing countries like India.

Through an international comparison, we conclude that developing a low-carbon

economy is the most realistic and effective approach to save energy and reduce carbon emissions. The report argues that the low-carbon economy is a new growth engine—the new industrial revolution—and that global competition to develop a low-carbon economy will lead to a restructuring of the world economic and political order. Developing a low-carbon economy is an important way to enhance China’s long-term global competitiveness and to respond to challenges including energy security and climate change. Therefore, the Chinese government should promote the development of a low-carbon economy and should draw up national development strategies for a green economy as soon as possible. This report suggests that China can draw on the experiences of other countries to develop a new low-carbon economic model that is consistent with China’s national condition and characteristics.

探索适合各国国情的低碳发展道路

李干杰*

很高兴为《中国低碳经济发展报告（2011）》作序，并与国内外知名专家共同探讨低碳经济问题。

当前，低碳经济作为人类社会应对气候变化、保障能源安全的一种新型经济发展模式，正受到国际社会和各国政府的普遍关注。因此，《中国低碳经济发展报告（2011）》出版的时机非常好，相信本报告能够就低碳经济发展的深入交流，共同为呵护人类共有的地球家园出谋划策。

“低碳经济”以减少温室气体排放为主要特征，对传统经济发展模式提出了“低碳”的新要求。发展低碳经济是当前和未来应对气候变化的客观需要，也是推进可持续发展的必由之路。对发达国家来说，发展低碳经济是履行其对《联合国气候变化框架公约》以及《京都议定书》减排承诺的重要途径。对中国而言，发展低碳经济是中国保障能源安全、应对资源和环境约束、促进节能减排目标实现的内在要求，也是中国积极应对气候变化的重要措施。

实际上，从20世纪90年代中国政府提出的可持续发展战略，到进入新世纪以来中国政府所倡导的以人为本、全面协调和可持续发展的科学发展观、建设生态文明等一系列科学发展理念都已成为发展低碳经济的重要指导思想，而节能减排行动、促进循环经济发展、建设资源节约型及环境友好型社会等重大措施都可以理解为“低碳”概念在中国经济社会系统的具体实践。

在环境保护与经济的关系上，中国政府提出要加快实现“三个历史性转变”：从重经济增长、轻环境保护转变为保护环境与经济增长并重；从环境保护滞后于经济发展转变为保护环境与经济发展同步；从主要用行政办法保护环境转变为综合运用法律、经济、技术和必要的行政办法解决环境问题，并在推动历

* 李干杰，环境保护部副部长。



史性转变的进程中积极探索具有中国特色的环境保护新道路。

环境保护部近年来在推进节能减排、生态建设方面采取了许多积极措施，如出台了以绿色信贷、绿色保险、绿色证券等为主要内容的一系列绿色经济政策，这些绿色经济政策的制定和实施将有效遏制高耗能、高污染产业的盲目扩张，有效地促进低碳经济的发展。

中国“十一五”规划提出，到2010年单位GDP的能耗要比2005年降低20%左右，主要污染物的排放总量要减少10%，这是两个必须完成的约束性指标。经过努力，节能减排工作取得了突破性的进展。到2008年底，单位GDP的能耗比2005年下降了10.08%，全国化学需氧量的排放量比2005年下降了6.61%，二氧化硫的排放总量下降了8.95%。截至2010年12月，中国主要污染物的减排和节能指标已基本达成。

但是，发展低碳经济，我们仍然面临着巨大的挑战。发展低碳经济，要求在能源供应和消费中增加可再生能源的比重，高效、低排放技术在各产业部门的广泛应用，产业结构的调整和优化升级，环境友好型产品和服务被消费者广泛接受，等等。世界各国、各地区由于地域、资源禀赋、发展阶段的不同，在这些方面有很大差别，要发展低碳经济，面临着不同的挑战。

对中国来说，我们正处于快速工业化和城市化的进程中，这一进程中需要消耗大量的物质材料和能源。许多专家预测，中国的能源资源消耗在未来20~30年仍将继续保持增长的态势。众所周知，中国是世界上少数几个以煤为主要能源的国家。2009年，全球一次能源消费构成中，煤炭占28%，而中国高达近70%。而且，我国以煤为主的能源结构在未来很长一段时期内无法改变。同时，中国的进出口贸易结构是大量进口高附加值的产品和服务，而出口主要是能源密集型产品。也就是说，中国的碳排放中，有很大一部分是为了满足世界各地消费者的需求。此外，中国目前低碳技术自主创新能力不足。虽然《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》规定发达国家有义务向发展中国家进行技术转让，然而实际进展与发达国家的承诺相去甚远。

应对气候变化，发展低碳经济，需要发达国家和发展中国家在“共同但有区别的责任”原则指导下，积极采取行动，应对挑战。就促进低碳经济的发展，我提出以下建议供参考。



1. 在全球化背景下探索适合各国国情的低碳发展道路

在目前的全球生产和消费结构中，发展中国家的很大一部分生产性排放是为了满足发达国家的消费需求。同时，各国的发展阶段、能源结构等都有很大差别。因此，一方面，要在全球市场结构和国际分工的背景下考虑各国的低碳发展战略；另一方面，各国应根据自身国情探索适合自己的低碳发展道路，不能简单地用一国的低碳经济模式去发展另一国的低碳经济。

2. 在可持续发展的框架下探索低碳发展道路

低碳经济只是对可持续发展提出的要求之一，各国还面临着许多其他的经济、环境和社会问题。要将低碳经济纳入可持续发展的框架予以综合考虑，避免将低碳经济作为一个独立的问题，就低碳论低碳。

3. 发展低碳经济需要国际合作

加快现有社会经济系统的低碳化进程，需要全球共同努力。发达国家在低碳经济实践方面已经取得了许多重要成果和可以借鉴的国际经验，发达国家应切实履行其对《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》的承诺，在资金和低碳技术开发与转让方面给予发展中国家大力支持。

希望我的建议能对本报告的讨论有所帮助，也希望本报告能够为全球的低碳发展提出好的建议，尤其能够为发展中国家的低碳发展出谋划策。

预祝《中国低碳经济发展报告（2011）》出版顺利。