

综研基金◎热点问题讨论丛 2010



低碳城市在行动： 政策与实践

LOW CARBON CITY
IN ACTION:
POLICY & PRACTICE

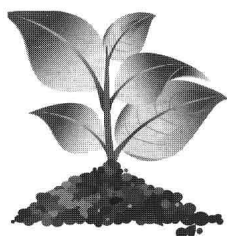
樊 纲 马蔚华 / 主编

应对气候变化、实现低碳发展，已经成为中国的国家战略。本书围绕“低碳城市在行动：中国无悔减排的政策与实践”这一主题，就中国低碳经济转型的经验与对策、中国低碳城市发展的模式与案例，以及政府在促进低碳发展中的角色等议题进行了深入的探讨，力图形成一个有机的整体，从理论研究到实践探索，各篇互相呼应，使理论研究有的放矢，不流于形式，对策建议具有现实针对性和可操作性，进而产生指导实践的价值与意义。



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

综研基金◎热点问题探讨丛2010



低碳城市在行动： 政策与实践

樊 纲 马蔚华 / 主编

LOW CARBON CITY
IN ACTION:
POLICY & PRACTICE



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

低碳城市在行动: 政策与实践/樊纲, 马蔚华主编

北京: 中国经济出版社, 2011. 11

ISBN 978 - 7 - 5136 - 0967 - 8

I. ①低… II. ①樊… ②马… III. ①城市—节能—研究—中国 IV. ①TK01

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 165618 号

责任编辑 叶亲忠

责任审读 贺 静

责任印制 张江虹

封面设计 华子图文

出版发行 中国经济出版社

印 刷 者 北京市京津彩印有限公司

经 销 者 各地新华书店

开 本 710mm × 1000mm 1/16

印 张 24.5

字 数 320 千字

版 次 2011 年 11 月第 1 版

印 次 2011 年 11 月第 1 次

书 号 ISBN 978 - 7 - 5136 - 0967 - 8/F · 8995

定 价 50.00 元

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 - 68319116)

版权所有 盗版必究(举报电话: 010 - 68359418 010 - 68319282)

国家版权局反盗版举报中心(举报电话: 12390)

服务热线: 010 - 68344225 88386794

编 委 会

(以姓氏笔画排序)

顾	问	郑良玉		
主	任	马蔚华		
副	主	任	何祚云	徐永发 樊纯诗
委	员	王晓雯	吕 波	刘 敏
		李罗力	徐 明	唐惠建
		薛祖兴		
编辑部主任	冯月秋			
编辑部成员	刘艺婷	张 丽	程旭玲	

前 言

应对气候变化、实现低碳发展，已经成为中国的国家战略。国家“十二五”规划纲要第一次专章论述“积极应对全球气候变化”，将减缓和适应气候变化纳入国家的经济社会发展规划，明确提出要“综合运用调整产业结构和能源结构、节约能源和提高能效、增加森林碳汇等多种手段，大幅度降低能源消耗强度和二氧化碳排放强度，有效控制温室气体排放”。在国家将绿色低碳发展作为重要政策导向下，我国各级政府将加强节能环保、实现低碳发展作为重要的目标来落实。

为进一步推动低碳城市的发展，总结交流成果，深圳市综研软科学发展基金会自2010年起支持发起了一系列学术活动。2010年年底，资助综合开发研究院（中国·深圳）以低碳发展为主题进行深入的学术调查和研究，并于2011年3月24日对外发布《中国的无悔减排政策：给力低碳城市发展》报告。2011年4月27日，基金会发起举办了“2011中国智库论坛”，围绕“低碳城市在行动：中国无悔减排的政策与实践”这一主题，邀请国内专家学者、政府官员、企业和媒体代表就中国低碳经济转型的经验与对策、中国低碳城市发展的模式与案例，以及政府在促进低碳发展中的角色等议题进行了深入的探讨。

本书就是上述一系列学术活动成果的一个汇编。本书的形成，力图形成一个有机的整体，从理论研究到实践探索，各篇互相呼应，使理论研究有的放矢，不流于形式，对策建议具有现实针对性和可操作性，进而产生指导实践的价值与意义。全书共分为三个部分：

第一部分：综合篇。本篇从宏观的角度分析了我国低碳城市发展的

问题与形势,分析了低碳发展与中国快速城市化、工业化的关系,研究实现低碳发展与绿色增长的路径。本篇主要包括了三篇研究报告,其中综合开发研究院课题组完成的研究报告侧重对无悔减排这一理论进行全面系统的阐述。另外两篇报告包括何建坤对我国“十二五”低碳发展战略的分析与建议,以及胡秀莲对中国发展低碳城市的理论思考。

第二部分:政策篇。本篇从政策层面研究了低碳发展的具体方略,涉及发展绿色金融、环境税制、碳关税、产业结构升级、非化石能源等多个方面,集合了来自政府、学界、业界的数位专家对于低碳发展政策的分析与思考。其中包括“2011 综研基金·中国智库论坛”演讲嘉宾的部分精彩观点。

第三部分:实践篇。本篇汇集了我国低碳试点“五省八市”及相关城区倡行低碳实践的典型案例,包括上海、天津、广东、深圳、厦门、南昌、杭州、保定、常州、德州等,这些案例介绍了这些省市在低碳领域取得的成绩和经验,力求对中国低碳城市发展带来一定的借鉴参考价值。

目前,中国低碳发展已经到了攻坚阶段,需要各方不断努力研究与探索。本书集研究、观点、案例和借鉴于一身,希望能为我国的低碳发展之路提供一些极具参考价值的意见和信息。

目 录

前 言	(001)
-----------	-------

Preface

一、综合篇	(001)
-------------	-------

Introduction

中国的无悔减排政策：给力低碳城市发展	(003)
--------------------------	-------

Low Carbon City: A Non-regret Option

中国城市低碳发展的问题与建议	(081)
----------------------	-------

Problems and Suggestions about China's Low Carbon City

我国“十二五”低碳发展的形势与对策	(098)
-------------------------	-------

Low Carbon Development in "12th Five Year Plan"

二、政策篇	(107)
-------------	-------

Policy

中国低碳发展的政策与实践	(109)
--------------------	-------

Policy and Practice of Low Carbon Development

绿色金融与低碳城市建设	(113)
-------------------	-------

Green Finance and Low Carbon City

推进低碳化进程，应对环境与发展挑战	(117)
-------------------------	-------

Balanced Development of Environment and Economy

以税制绿化和碳税开启新一轮的中国环境税制改革	(126)
<i>Environment Tax System Reform in China</i>	
中国要通过加快经济转型全面应对“碳关税”冲击	(133)
<i>Economic Transformation and Carbon Tariff</i>	
非化石能源发展的几点战略思考	(145)
<i>The Development of Non-fossil Fuel</i>	
升级产业结构 促进低碳发展	(152)
<i>Industrial Structure Upgrading for Low Carbon Development</i>	
 三、实践篇	 (159)
<i>Case Study</i>	
 低碳城市初探:一个基于中新天津生态城案例的研究	 (161)
<i>Sino-Singapore Tianjin Eco-city</i>	
基于情景分析法的广东省交通运输节能减排潜力研究	(183)
<i>Mitigation Potential in Transportation with Scenario Analysis</i>	
湖北黄石:资源枯竭型城市低碳转型的实践与探索	(193)
<i>Low Carbon Exploration in Resource-exhausted city</i>	
上海大都市低碳发展的战略思考	(205)
<i>Low Carbon Development in Metropolitan Shanghai</i>	
深圳建设低碳城市的思路与途径	(213)
<i>Pathway for Shenzhen to Build Low Carbon City</i>	
厦门低碳城市评价研究	(232)
<i>Evaluation on Xiamen as Low Carbon City</i>	
中国太阳城:低碳德州的实践与探索	(248)
<i>Sun City of China: Dezhou City</i>	
南昌市低碳城市试点实施方案	(258)
<i>Pilot Plan for Nanchang Building Low Carbon City</i>	

目 录

前 言	(001)
-----------	-------

Preface

一、综合篇	(001)
-------------	-------

Introduction

中国的无悔减排政策：给力低碳城市发展	(003)
--------------------------	-------

Low Carbon City: A Non-regret Option

中国城市低碳发展的问题与建议	(081)
----------------------	-------

Problems and Suggestions about China's Low Carbon City

我国“十二五”低碳发展的形势与对策	(098)
-------------------------	-------

Low Carbon Development in "12th Five Year Plan"

二、政策篇	(107)
-------------	-------

Policy

中国低碳发展的政策与实践	(109)
--------------------	-------

Policy and Practice of Low Carbon Development

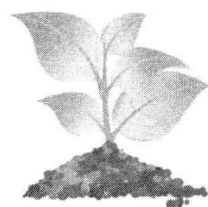
绿色金融与低碳城市建设	(113)
-------------------	-------

Green Finance and Low Carbon City

推进低碳化进程，应对环境与发展挑战	(117)
-------------------------	-------

Balanced Development of Environment and Economy

低碳城市发展研究：以保定和杭州为例	(281)
<i>Baoding and Hangzhou as Low Carbon Cities</i>	
长株潭城市群低碳经济发展的现状及思考	(309)
<i>Low Carbon Development in Changsha-Zhuzhou-Xiangtan City Cluster</i>	
低碳常州建设的实践和发展取向研究	(323)
<i>Low Carbon Development in Changzhou City</i>	
深圳光明绿色建筑规模化发展之探索	(362)
<i>Scale Development of Green Building in Guangming District</i>	
湖南永顺县低碳发展路径研究	(371)
<i>Low Carbon Development in Yongshun County</i>	
后 记	(379)
<i>Afterword</i>	



一 综合篇

中国的无悔减排政策：给力低碳城市发展

郭万达 刘 宇 刘艺婷^①

前言

从哥本哈根到坎昆会议，联合国气候变化谈判艰难前行，虽然最终都达成协议，但并无法律性、约束性、实质性的推动，离谈判各方的期望较远。中国作为碳排放大国，未来有可能面临更严峻的减排压力。

可以预见的是，中国在未来的五年将加大应对气候变化的政策力度。2010年10月中旬，中共中央通过了关于第十二个五年规划（2011~2015年）的建议，第一次在中国的五年规划中提出要“积极应对气候变化”。中国的“十二五”规划建议把气候变化作为资源、环境、生态部分的第一要务，引领节能减排等相关工作；第一次提出要控制能源消费总量；第一次提出要建立碳排放交易市场。

中国应对气候变化的行动既是承担国际责任，又是中国自身实现可持续发展的需要。一方面，中国经济虽然持续增长了近30年，但人均收入只有“半杯水”，和发达国家相比有很大的差距。根据国际货币基金组织等国际组织数据，中国人均GDP在世界排名第100位左右，不到世界平均水平的一半。按照每人每天1美元的联合国标准，中国仍有

^① 郭万达：综合开发研究院（中国·深圳）常务副院长，研究员，经济学博士。刘宇：综合开发研究院（中国·深圳）城市发展研究所项目研究员，环境科学博士。刘艺婷：综合开发研究院（中国·深圳）交流合作部项目协调员。

1.5 亿贫困人口。中国的城市化率才 46.6%，发展经济和就业的需求仍然十分旺盛。另一方面，中国在资源、环境、生态、土地等问题上的约束越来越紧，发展方式转变和城市转型也越来越迫切，“快转”已成为执政官员每天要复述的一个口头语。

低碳发展成为这个特殊“时间之窗”上的重要节点。即使没有“气候变化”这件事，中国也到了必须以“科学发展观”来指导，需要“科学发展才是硬道理”的时候。不管全球气候变化谈判是否持续下去，中国都需要科学发展、绿色发展，都需要制定更加明确的减排目标。从这个意义上说，中国的低碳发展是“无悔”的，是“自主的”，是“自愿的”。“无悔”减排是中国实现低碳发展的“底线”。

无悔减排，是在 20 世纪末到 21 世纪初将近 20 年里，国际社会讨论比较多的一个概念，最先由科学家提出，用来说服政治家重视气候变化，加入到全球减排行动。后来，经济学家对这一概念加以延伸，认为只要不会影响近期和远期经济发展的任何减排措施，就是“无悔”的减排，或者说是无“成本”的减排。

中国是一个发展中的大国，低碳的发展与快速城市化、工业化的发展正好走在一个交叉重叠的“时间之窗”通道上。这是一条充满机遇同时也面临着严峻挑战的道路，在未来的发展中，低碳城市化是必然的选择。

2011 年是中国“十二五”的开局之年，也是低碳试点城市发展的重要一年。本研究报告着重分析了无悔减排的潜力和途径，借鉴国际经验，结合中国的实际情况，研究在中国低碳城市发展中，如何通过无悔减排的行动以及一系列政策设计，发挥政府的主导作用，构建低碳政府，实现城市低碳发展、绿色增长的目标。

摘要

在中国，虽然越来越多的人相信应对气候变化这件事，越来越多的人期待着国际气候变化谈判能取得成果，但由于气候变化本身具有广泛

性、累积性以及仍存在不确定性等特点，再加上“阴谋论”的盛行，使得一部分人对应对气候变化的认识产生怀疑。我们认为，不管你信不信气候变化这件事，当地球大部分人把这件事当成一件事的时候，你就不可能置身事外、事不关己。更重要的是，应对气候变化本身与保护环境、实现可持续发展是相一致的。这就是本报告提出的无悔减排的缘起。

直观上理解，无悔减排意味着无成本或者低成本减排，或者说在应对气候变化的同时，不以牺牲经济发展为代价的减排。从这个意义上说，无悔减排是一个国家（或一个城市）实现可持续发展的减排。

中国低碳城市化的发展模式，需要一个综合战略的安排，这也是无悔减排的战略，即要实现城市发展、经济发展和碳减排兼顾的战略。其要点是：通过在城市发展低碳经济，创新低碳技术，改变生活方式，最大限度减少城市的温室气体排放，彻底摆脱以往大量生产、大量消费和大量废弃的社会经济运行模式，形成结构优化、循环利用、节能高效的经济体系，形成健康、节约、低碳的生活方式和消费模式，最终实现城市的清洁发展、高效发展、低碳发展和可持续发展。

由于应对气候变化是一个重大的公共品，其投入具有公共性、基础性、战略性和先导性，因此，需要强化政府的责任。特别是在中国目前的体制下，强化政府的作用具有特别的意义。政府的责任强化和作用加强，既可通过行政命令的办法，也可通过激励的办法来实现。国际经验表明，无悔措施是一系列激励政策的集合，这些政策有利于减排的落实，包括：发展政策、规章制度和标准、可交易许可证、财政补贴和税收减免、信息手段（如宣传活动）、研发和示范等。

中国在节能减排和促进低碳城市发展的政策设计中，要建立地方政府实施无悔减排激励相容的政策。中国现有促进低碳发展的政策包括国家方案和地方行动，中央政府负责制定政策，地方政府负责实施。但在中国现行的分税制体制下，中央和地方的责任划分、事权划分并不完全对等，地方政府对发展经济、追求 GDP 的冲动可能导致节能减排政策

的实施效果打“折扣”，甚至表现为“数字减排”。这是激励不相容的结果。为此，本报告提出了三项加强地方政府减排激励相容的制度，一是建立地方政府的碳排放报告制度；二是将碳排放强度下降纳入地方政府官员的考核指标；三是加快建立基于市场机制的激励制度。

在中国，低碳政府是无悔政策的保障，政府必须具有低碳发展的理念，以促进低碳经济以及低碳社会发展作为其基本职能之一，不断提供推动低碳发展的各种制度保障，努力提升低碳发展管理能力，既实现对社会公共事务管理的低碳化，也实现对自身内部事务管理的低碳化；既实现在国内事务管理的低碳化，也实现在国际事务管理的低碳化。显然，提倡低碳政府理念和构建低碳政府是推动和保障当前低碳经济以及低碳社会发展的内在要求和迫切呼唤。

我们认为，考量一个政府是不是低碳政府或者分析某一个政府的低碳能力时，可以从低碳引导力、低碳管理力、低碳自制力和低碳保障力四个层面进行评价，构建一个四维模型，这也构成了本报告所设计的低碳政府评价指标体系的核心。

本研究报告以国家发展改革委员会确定的广东、辽宁、湖北、陕西、云南五省和天津、重庆、深圳、厦门、杭州、南昌、贵阳、保定八市开展低碳省区和低碳城市试点为评估对象，希望能根据各省市不同情况的评判，对今后低碳政府建设提出针对性的意见和建议。

一、无悔减排的概念和潜力

（一）“无悔”的概念

在中国，虽然越来越多的人相信应对气候变化这件事，越来越多的人期待着国际气候变化谈判能取得成果，但由于气候变化本身具有广泛性、累积性以及仍存在不确定性等特点，再加上“阴谋论”的盛行，一部分人对应对气候变化产生了怀疑。

我们认为，不管你信不信气候变化这件事，当地球大部分人把这件事当成一件事的时候，你就不可能置身事外、事不关己。更重要的是，

应对气候变化本身与保护环境、实现可持续发展是一致的。这就是本报告提出的无悔减排的重要背景。

专栏1 气候变化的复杂性

温室气体减排与气候变化问题之所以引起科学界的广泛兴趣，全球碳减排国际谈判之所以异常艰苦而漫长，根本原因在于其特殊的复杂性。概括起来，温室气体的影响具有四个基本特点：

广泛性。气候变化的影响涉及人类赖以生存和发展的整个地球生态系统，危害到人类社会的整体利益和安全。

滞后性。气候变化决定于温室气体的累积排放量，而不是排放量本身。人类今天行为的后果，往往要到几十年甚至上百年后才能反映出来。

不可逆性。温室气体一旦排放，就很难回收。气候变化的影响一旦产生，短期内就不可能改变。人类为减缓和适应气候变化进行的投资一旦投入，在一定程度上也很难改作他用，这些都表现了与气候变化相关的不可逆性。

科学不确定性。从温室气体排放引起全球平均温度的上升、海平面变化、降水分布、自然灾害发生的频率等气候变化的影响，再到各经济部门、人类健康、生态系统等因气候变化造成的损失，在上述各个环节上都存在很大的科学不确定性，使人们无法精确判断和预测人类行为的长期后果。

资料来源：IPCC^①，2007。

无悔减排（non-regret mitigation），又称无悔潜力（non-regret potentials），是指即使全球没有变暖，我们也要做的一些有助于减排的行为，做了总不会后悔。做这些事情抓住的时间点和行动，就是无悔机会（non-regret opportunities），实施的行为就是无悔措施（non-regret act），采取的一系列政策就是无悔政策（non-regret policy）。

从经济学的意义上，无悔减排是指可以实现经济回报大于成本投入，并在一定程度上减少碳排放的行动。直观上理解，无悔减排意味着无成本或者低成本也能减排，或者说在应对气候变化的同时，不以牺牲经济发展为代价的减排。从这个意义上说，无悔减排是一个国家（或

^① IPCC：政府间气候变化专门委员会，由世界气象组织和联合国环境规划署建立，用于评估有关全球气候变化的科学、技术和社会经济信息。