

# How China Respond to the Carbon Emissions\*

## —Challenges, Commitment and Action

Zhenyu Zhao, Liying Hou

School of Economics and Management, North China Electric Power University, Beijing  
Email: zhaozhenyuxm@263.net, holy\_20081014@sohu.com

Received: Nov. 26<sup>th</sup>, 2012; revised: Dec. 12<sup>th</sup>, 2012; accepted: Dec. 21<sup>st</sup>, 2012

**Abstract:** As the world's largest carbon emitters, China has been paid more and more attention from all over the world on the issue of how the country to reduce greenhouse gas emissions and deal with the climate change. This paper identified the various pressure and challenges that China confront with carbon emissions, and elaborated the principles, commitments as well as future targets of the Chinese government in response to carbon emission reduction. By examining and evaluating China's emission reduction practice and performance in recent years, this study established an implementation gear model of the emission reduction actions of China. According to the model's framework, the plan, action and obtained results of China's carbon emission reduction are analyzed, by consisting of the ten aspects: participating in international conventions and international cooperation, policies support, financial support, emission reduction technology, optimizing energy sources structure, industry control, increasing forestation, to participate in the CDM project, to establish carbon emissions trading market as well as promoting low carbon living. And finally, the main problems of China facing to the action of carbon emissions reduction are discussed. The results provide an important support for understanding and analyzing of China's carbon emission reduction.

**Keywords:** China; Carbon Emissions Reduction; Global Warming; Commitment; Action; Model

# 中国如何应对碳排放\*

## —挑战, 承诺与行动

赵振宇, 侯丽颖

华北电力大学经济与管理学院, 北京  
Email: zhaozhenyuxm@263.net, holy\_20081014@sohu.com

收稿日期: 2012年11月26日; 修回日期: 2012年12月12日; 录用日期: 2012年12月21日

**摘要:** 作为全球第一大碳排放国, 中国如何减少温室气体排放、应对气候变化已成为国内外共同关注的问题。本文分析了当前中国在应对碳排放方面的来自国内外的各种压力和挑战, 阐述了中国政府在应对碳减排方面的原则和承诺以及未来的减排目标。根据中国近年来在减排方面采取的行动, 建立了中国实施减排行动齿轮模型。并根据模型框架主要从参加国际公约及国际合作、相关政策支持、财政资金支持、发展减排技术、优化能源结构、产业治理、增加造林、参加清洁发展机制项目、探索建立碳排放交易市场以及推广低碳生活等 10 个方面对中国近年来在碳减排方面行动计划、实施情况及取得的成果进行了分析; 并提出探讨了中国在碳减排过程中面临的问题。为了解和分析中国碳减排问题提供支持。

**关键词:** 中国; 碳减排; 全球变暖; 承诺; 行动; 模型

\*资助信息: 教育部人文社会科学研究规划项目(12YJAZH205)、河北省自然科学基金资助项目(G2012502065)、北京市哲学社会科学规划项目(12JGB067)。

## 1. 引言

全球气候变化问题已成为全人类共同面临的重大挑战。中国作为世界上最大的发展中国家和二氧化碳排放大国，在碳减排方案上坚持以人均累计排放量为基础，考虑历史责任的公平原则。由于中国高速的经济发展带来了庞大的碳排放量且短期内还在快速增加，导致中国这个最大发展中国家成为国际上争议的焦点。中国因此面临的国内外压力与日俱增，其未来的经济发展也受到严峻的挑战，今后的长期排放数量及排放路径也被全球广泛关注。

因此，需要研究在应对碳减排方面，中国面临哪些压力和挑战；中国做着怎样的努力；同时又存在哪些新问题。本文将分析当前中国所面临的处境，阐述中国政府在应对气候变化时所坚持的原则和态度，在面对国际社会时所做的承诺以及近期的减排目标，并主要从参加国际公约及国际合作、相关政策、财政资金支持等 10 个方面分析中国近年来在碳减排方面所采取的主要行动，及减排行动中所面临的问题。

## 2. 中国碳减排压力和挑战巨大

### 2.1. 中国二氧化碳排放量全球第一

中国虽然是发展中国家，但已是全球第一大碳排放国。根据美国橡树岭国家实验室 CO<sub>2</sub> 信息分析中心 (CDIAC) 发布的数据，2006 年中国 CO<sub>2</sub> 排放量达 60.99 亿吨，超过美国成为世界最大碳排放国<sup>[1]</sup>；到 2010 年，中国二氧化碳排放量已高达 90 亿吨，约占全球二氧化碳排放量的 27.3%<sup>[2]</sup>。2012 年是《京都议定书》规定的“第一减排承诺期”的最后一年，中国在“第一减排承诺期”中只享受减排权利而不承担减排义务的优厚条件，能否在《京都议定书》即将实施的新一轮政策调整时依然享有，还是变数。加之近年来国际上“中国责任论”的呼声一直不断。这种国际舆论以及中国的巨大碳排放量，使中国承受着巨大的压力。

### 2.2. 中国的碳排放总量还呈增长趋势

中国的人均碳排放正在逐年增加，同时，碳排放总量也在增长且增长的驱动力均为长期因素。这些长期因素可分为三类：1) 目前中国正处于工业化加速发展阶段，这一阶段至少还将持续二三十年。2) 中国城

市化仍将高速发展，公共服务需求的提高和生活方式的转变都带来更多的能源消耗<sup>[3]</sup>。3) 中国未来能源消费仍要快速增长，以煤炭为主的能源消费结构短期难以改变<sup>[4]</sup>。由此可见，在未来较长的一段时间内，中国的碳排放总量还会继续增加。

### 2.3. 中国能源资源的储量并不乐观

中国人均能源可采储量不及世界平均水平的一半，其中煤炭的人均可采储量为 89 吨，石油为 2.48 吨，天然气为 1408 立方米，分别仅相当于世界平均水平的 57%、10% 和 5%<sup>[5]</sup>，与美国、欧盟和经济合作与发展组织(OECD)的成员国相比，差距较大。按目前剩余可采储量(不包括将来勘探出来的能源资源)和能源消费量来看，煤炭还可以开采 60 年，天然气还可以开采 40 年，石油还可以开采 13 年<sup>[6]</sup>。中国能源资源的储量并不乐观，提高能源利用率以及寻找替代能源已是当务之急。

### 2.4. 中国的技术相对落后，能源使用效率较低

无论从单位 GDP 能耗，还是从能源系统效率或单位产品能耗水平来看，中国目前与世界先进国家间还存在明显的差距。中国能源效率为 33.4%，比世界先进水平低 10 个百分点，而能源系统总效率则更低，仅为 11.2%。电力、钢铁、有色金属、石化、建材、化工、轻工、纺织 8 个行业，主要产品单位能耗平均比国际先进水平高 40%<sup>[5]</sup>。中国的发展方式是以过度消耗有限资源为代价而进行的粗放式发展。据世界能源署统计，2009 年和 2010 年中国单位 GDP 的能耗是全世界平均水平的 2.3 倍和 2.2 倍。

### 2.5. 国际碳金融发展迅速，中国急需建立自己的碳交易市场

《京都议定书》正式生效以来，碳金融市场进入快速发展时期。各国纷纷建立碳交易市场，搭建交易平台，以期在这个新兴的金融市场中抢占先机<sup>[7]</sup>。在国际碳市场中，中国目前虽然是全世界核证减排量一级市场上最大供应国，但却处在国际碳市场及碳价值链的低端位置<sup>[8]</sup>。由于碳交易的市场和标准都在国外，中国在国际碳市场中没有碳定价权，使得其为全球碳市场创造的巨大减排量无法直接在国际碳市场中进行交易，而只能出售给其他有资质的国家。因此，中

国需要建立一个包括碳排放在内的排放权交易市场<sup>[9]</sup>，从而最大限度争取到自己的经济利益。

## 2.6. 低碳贸易壁垒兴起，约束中国出口

近年来随着“碳关税”的提出而诞生的新概念——低碳贸易壁垒，是绿色贸易壁垒的新成员。低碳产品认证或低碳管理体系认证正成为新的促进低碳发展的国际通行做法。“低碳订单”或“碳标签”日益成为中国产品对外贸易亟须跨越的新技术壁垒。可以预见，将来的国际贸易中，越来越多的进出口方会要求对方提供其组织活动对环境影响的“碳足迹”指标，而显示碳足迹、加注了碳标签的商品更易进入国际贸易领域，被其他国家的消费者所接受<sup>[10]</sup>。积极参与碳排放控制，减少低碳贸易壁垒对本国出口的影响，已是中国必须考虑的问题。

## 3. 中国政府应对碳减排的原则

在各种国际气候变化和碳减排谈判中，中国坚持四个原则：1) 坚持公约和议定书基本框架，严格遵循巴厘路线图授权。2) 坚持“共同但有区别的责任”原则。3) 坚持可持续发展原则。4) 减缓、适应、技术转让和资金支持应当同举并重。

虽然中国的碳排放量近年来增加很快，并已超越美国成为全球最大排放国，但中国的人均碳排放量要远远低于美国；中国单位 GDP 的排放量是稳步下降的；中国碳排放量较大部分是国际经济分工的结果。有数据显示，从历史累积排放看，发达国家占全球累积排放的 3/4；从人均排放看，发展中国家仅占发达国家的 1/4<sup>[11]</sup>。可见，无论是从历史累积还是从人均看，中国的排放量还是远远低于发达国家的排放量。

中国政府认为，发达国家两百多年的工业化过程中不受限制地排放了大量温室气体，目前的人均排放水平也远高于发展中国家，同时拥有雄厚的经济实力，掌握着先进的低碳技术，应当承担大幅度减排的历史责任，并向发展中国家提供资金、技术和能力建设支持。发展中国家在发展经济、消除贫困的过程中，在得到发达国家资金、技术和能力建设支持的前提下，采取积极措施，有效适应和减缓气候变化<sup>[12]</sup>。

## 4. 中国实施碳减排的承诺和目标

中国的碳强度目标与发达国家减少碳排放的承

诺目标一致，但也有区别。发达国家是减少碳排放的绝对量，而中国的碳强度目标与 GDP 直接相关，是在假设 GDP 年增速 8%~9%的前提下计算而来的，是一个碳排放相对量的减少，实际上是减少碳排放的增量。中国政府在 2009 年 11 月 26 日哥本哈根气候变化大会前做出积极减碳的承诺：到 2020 年，单位 GDP 碳排放要比 2005 年下降 40%至 45%。并强调，这是根据国情采取的自主行动，不附加任何条件，同时也是为全球应对气候变化做出的表率。

此外，中国政府还提出积极增氧的承诺，到 2020 年，通过植树造林和加强森林管理，森林面积比 2005 年增加 4000 万公顷，森林蓄积量比 2005 年增加 13 亿立方米<sup>[13]</sup>。

中国实施碳减排的近期目标是：到 2015 年，实现单位国民生产总值的能源强度降低 16%、碳排放强度降低 17%<sup>[14]</sup>。加快调整产业结构，大力推进节能降耗，到 2015 年形成 3 亿吨标准煤的节能能力，主要污染物排放总量显著减少，化学需氧量、二氧化硫排放分别减少 8%，氨氮、氮氧化物排放分别减少 10%。耕地保有量保持在 18.18 亿亩<sup>[15]</sup>。积极发展低碳能源，到 2015 年非化石能源占一次能源消费比例达到 11.4%；努力增加碳汇，新增森林面积 1250 万公顷，森林覆盖率提高到 21.66%，森林蓄积量增加 6 亿立方米；控制非能源活动温室气体排放；加强高排放产品节约与替代；扎实推进低碳省区和城市试点，开展低碳产业试验园、低碳社区、低碳商业和低碳产品的试点，并建立温室气体排放基础统计制度，加强温室气体排放核算工作<sup>[16]</sup>。在 2015 年后，中国将有望拥有自己的区域性“碳排放交易系统”(ETS)。

## 5. 中国减排的行动及成果

中国如何实现减排承诺，是否采取了减排行动？采取了哪些减排行动？这些减排行动的进展和成效如何？本文将中国在减排方面采取的行动及成果归纳为如下 10 个方面，建立中国实施碳减排行动齿轮模型，如图 1，并分析如下。

### 5.1. 参加国际公约及国际合作

中国一直积极参加和推动相关气候变化国际公约，主张通过切实有效的国际合作，共同应对气候变

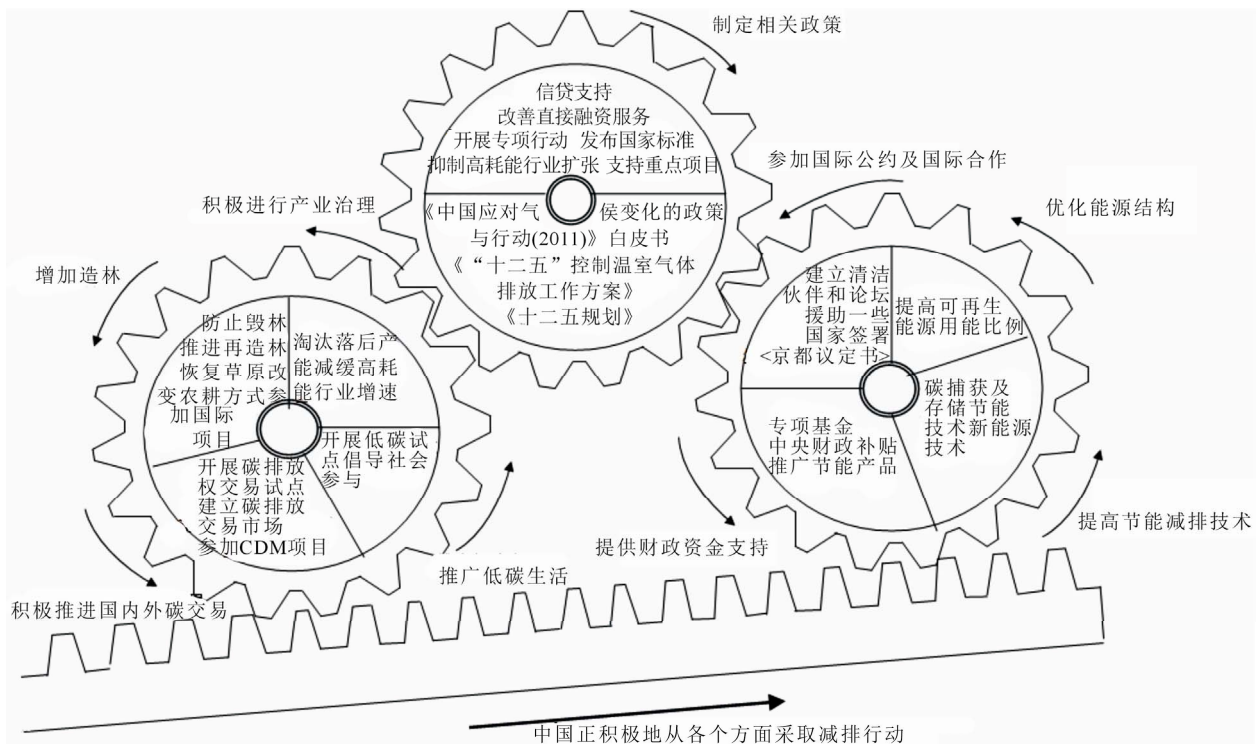


Figure 1. Implementation gear model of the emission reduction actions of China  
图 1. 中国实施碳减排行动齿轮模型

化。中国于 1998 年签署并于 2002 年核准了《京都议定书》，之后积极参与议定书中清洁发展机制(CDM)的实施，并于 2005 年出台了修订后的《清洁发展机制项目运行管理办法》，促进和规范 CDM 项目的开发和交易活动<sup>[1]</sup>。2006 年，中国开始将“控制温室气体排放”纳入“十一五”规划，2008 年成为最早制定和实施应对气候变化国家方案的发展中国家。

此外，中国、美国、欧盟等国建立和倡导了许多双边和多边清洁伙伴或论坛(如亚太清洁发展和气候新伙伴计划，主要经济体能源和气候变化论坛等)<sup>[17]</sup>。中国和其他发展中国家积极在多边论坛上为发展中国家谋求技术资金援助，中国和欧盟等发达国家合作，在 CDM 等机制之下，努力促进能源改造和清洁能源发展。

中国还在“南南合作”框架下支持最不发达国家和易受不利影响国家的应对气候变化行动，推动在气候变化科技研发、技术转让、公众教育和信息共享等方面的国际合作<sup>[12]</sup>。从 2005 年到 2011 年 6 月，中国累计对有关国家完成实施气候变化相关援助项目 121 个，正在实施的项目 41 个；完成培训类项目 93 个，培训有关国家气候变化领域工作人员 2700 余名<sup>[17]</sup>。

## 5.2. 相关政策支持

“十一五”时期，中国政府针对节能环保领域出台了多种扶持政策 and 标准。如出台了税收优惠政策，并对贷款实行差别定价，严控对高耗能、高污染企业的信贷投入；加大了对环保企业和项目的信贷支持，改善环保领域的直接融资服务；对电解铝、铁合金、电石、烧碱、水泥、钢铁、黄磷、锌冶炼等 8 个高耗能行业淘汰类、限制类企业实行了差别电价，并不断提高加价标准，抑制高耗能行业盲目扩张<sup>[18]</sup>；中央财政还采取以奖代补、转移支付等方式，支持节能减排重点项目<sup>[19]</sup>；国家还发布了 27 项高耗能产品能耗限额强制性国家标准，41 项主要终端用能产品、24 项污染物排放标准；组织开展《节能法》执法检查，节能减排专项督察和环保专项行动等。

“十二五”初期，中国政府相继发表了《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、《中国应对气候变化的政策与行动(2011)白皮书》以及《“十二五”控制温室气体排放工作方案》。根据上述文件，中国将加强法制建设和战略规划；加快经济结构调整；优化能源结构和发展清洁能源；继续实施节能重点工

程；大力发展循环经济，包括编制全国循环经济发展总体规划；扎实推进低碳试点；逐步建立碳排放交易市场，逐步建立跨省区的碳排放权交易体系；增加碳汇；提高适应气候变化能力；继续加强能力建设；全方位开展国际合作等<sup>[20]</sup>。

2012年3月，中国社科院起草的《气候变化应对法》(建议稿)及其立法说明，确定了多项低碳制度，包括总量控制制度、低碳标准和交易制度，气候变化应对目标责任制和考核制度，豁免排放份额措施(即除属于大气污染物质的温室气体外，国家对排放温室气体的重点单位经核定免费给予豁免排放配额)，销售环节征收碳税，重复拆迁征收能源浪费税，区域补偿机制和补助机制，新改扩建项目温室气体减排预评估制度，对外反制措施等<sup>[21]</sup>。

### 5.3. 财政资金支持

在资金投入方面，财政支出成为中国碳减排发展的重要支持。“十一五”期间，中央财政共安排了2118亿元资金，支持十大重点节能工程、城市污水处理设施、重点流域水污染防治和节能环保流域建设，带动全社会投资约1.6万亿元，建成后形成节能能力约3.4亿吨标准煤，新增城市污水日处理能力6100万吨，燃煤电厂脱硫技术超过5亿千瓦。安排中央财政补贴资金140亿元，推广节能灯3.6亿支，高效节能空调2千多万台，节能汽车20万台，以及高效节能电机<sup>[19]</sup>。2007年中央财政安排235亿节能减排专项基金，2008和2010年该项基金数额分别增长到418亿元和500亿元<sup>[22]</sup>。2010年，安排中央财政补贴资金20亿元，支持节能服务公司采用合同能源管理机制，对企业实施节能改造<sup>[19]</sup>。财政支出以不同方式支持中国碳减排的发展。

### 5.4. 发展减排技术

近年来中国在碳捕获及存储(CSS)技术方面开展了大量工作。其中包括中欧煤炭利用近零排放项目的合作；华能北京热电厂项目，年捕获3000吨二氧化碳；华能上海石洞口第二热电厂燃烧后捕获示范项目，是全球最大的燃煤电厂碳捕获项目，预计年捕获二氧化碳10万吨。2010年8月，由神华集团建设的二氧化碳捕获与封存全流程项目成为中国首个碳捕获与封存全流程项目工程。这是发展中国家首次开发

同类项目，投产后将成为亚洲规模最大的同类工程，预计每年可减少10万吨的二氧化碳，相当于4150亩森林吸收的二氧化碳量<sup>[23]</sup>。燃煤电厂燃烧后捕获示范项目的建设表明中国在燃烧后捕获技术方面已处于国际较为领先的水平。

经过多年的发展，中国碳减排技术在节能技术领域、可再生能源、核能等新能源技术领域也都取得了成果。如整体煤气化联合循环(IGCC)和天然气联合循环(NGCC)技术相结合，能实现火电厂二氧化碳的近零排放。

### 5.5. 优化能源结构

2007年中国发布的《可再生能源中长期发展规划》指出，要逐步提高优质清洁可再生能源在能源结构中的比例，力争到2020年使可再生能源消费量达到能源消费总量的15%左右，全国水电装机容量达到3亿千瓦，生物质发电总装机容量达到3000万千瓦，全国风电总装机容量达到3000万千瓦，太阳能发电总容量达180万千瓦，地热能年利用量达到1200万吨标准煤，建成潮汐电站10万千瓦。目前，中国的可再生能源正迅速发展，如在水能利用方面，中国已建成了大中小型水电站4.5万余座，总装机容量已突破2亿千瓦，居世界第一。在风能利用方面，截至2010年底，中国全年风力发电新增装机达1600万千瓦，累计装机容量达到4182.7万千瓦，已是全球最大风电装机国，相当于每年可替代燃煤消耗3129万吨，减少超过9000万吨二氧化碳排放<sup>[24]</sup>。由于风电发展势头十分迅猛，曾连续五年保持100%的高速增长率，因此，2010年10月发布的《中国风电发展报告2010》预测，到2020年，中国风电累计装机可以达到2.3亿千瓦，相当于13个三峡电站；总发电量可以达到4649亿千瓦时，相当于取代200个火电厂。如此大的发展潜力，使得可再生能源的发展必将成为推动中国减排的一大动力。

### 5.6. 产业治理

中国在产业治理方面主要采取大力淘汰落后产能和减缓高耗能行业增速的措施。

在淘汰落后产能方面，通过“上大压小”，累计关停小火电机组7682万千瓦，淘汰落后炼钢产能7200万吨、炼铁产能1.2亿吨、水泥产能3.7亿吨、焦炭

产能 1.07 亿吨、造纸产能 1130 万吨、玻璃产能 4500 万重量箱。电力行业 30 万千瓦以上火电机组占火电装机容量比重由 2005 年的 47% 上升到 2010 年的 71%，钢铁行业 1000 立方米以上大型高炉炼铁产能比重由 48% 上升到 61%，电解铝行业大型预焙槽产量比重由 80% 提升到 90% 以上<sup>[25]</sup>。通过“上大压小”等一系列措施，落后产能被大批量淘汰。

在减缓高耗能行业增速方面，“十一五”期间中国严控高耗能行业过快增长，高耗能行业在国民经济中的比重有所下降。初步测算，六大高耗能行业(化学原料及化学制品制造业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、石油加工炼焦及核燃料加工业、电力热力的生产和供应业)在“十一五”期间累计节能近 4 亿吨标准煤，对全社会节能贡献超过 60%<sup>[26]</sup>。

## 5.7. 增加造林

中国一直通过积极防止毁林、推进再造林、恢复草原以及改变农耕方式大幅提高自然有机碳的储存能力。中国通过推进集体林权制度改革，加强了生态保护。第七次全国森林资源清查(2004~2008 年)资料显示，中国森林面积达到 19,545 万公顷，比第六次全国森林资源清查(1999~2003 年)增长 11.7%；森林覆盖率为 20.36%，增长 2.15 个百分点；森林蓄积量为 137.2 亿立方米，增长 10.2%<sup>[27]</sup>。中国力争用 30~50 年的时间将全国森林年生长量提高一倍，达到 10 亿立方米，森林生态系统整体的碳汇功能再增加一倍。

## 5.8. 参加清洁发展机制项目

中国一直积极参与的国际碳交易的主要类型是依托清洁发展机制(CDM)项目的交易。2006~2009 年，中国 CDM 项目在联合国获得的 CERs 签发量从 140 万吨碳单位跨越到 11, 221 万吨碳单位，在世界各国获得的 CERs 签发量中，中国占 48.35%。因此作为 CDM 碳交易市场的卖方，中国的获准签发量在全球具有举足轻重的地位，从而已经被许多国家看作是最具潜力的减排市场。中国参加的 CDM 项目包括风力、水力、生物量能，提高能效，推广森林再造和改进型农业作业，获得填埋垃圾气和氢氟碳化物(工业废气)。预计到 2012 年，这些项目可生产出 3.95 亿吨的减排额度，其价值近 30 亿美元<sup>[28]</sup>。

## 5.9. 探索建立碳排放交易市场

2011 年国家发展和改革委员会批准北京、天津、上海、重庆 4 大直辖市和湖北、广东、深圳共 7 省市开展碳排放权交易试点工作，其目的是通过推动运用市场机制以较低成本实现 2020 年中国控制温室气体排放行动目标，加快经济发展方式转变和产业结构升级。发改委要求各试点地区制定碳排放权交易试点管理办法，明确试点的基本规则，测算并确定本地区温室气体排放总量控制目标，研究制定温室气体排放指标分配方案，建立本地区碳排放权交易监管体系和登记注册系统，培育和建设交易平台，做好碳排放权交易试点支撑体系建设，争取用 5 年时间，探索建立符合中国国情的碳排放交易市场<sup>[29]</sup>。目前，北京的试点实施方案已获审核通过，预计于 2015 年基本形成具有首都特色的碳排放权交易体系。其他地区省市的碳排放权交易试点方案亦在抓紧设计之中。

## 5.10. 推广低碳生活

中国于 2010 年在五省八市启动低碳发展试点工作，希望通过试点加快建立以低碳排放为特征的产业体系、建立温室气体排放数据统计和管理体系、积极倡导绿色低碳生活方式和消费模式，同时也将探索开展低碳建筑、低碳交通等试点和地方应对气候变化统计等专项试点。据统计，在推广可再生能源建筑应用项目示范方面，中国国家财政已累计补助资金 60 亿元，支持启动了 72 个示范城市和 146 个示范县。初步测算，如果到 2020 年中国有 20% 的建筑使用上可再生能源，将占建筑总能耗的 12% 到 15%，对完成全社会可再生能源应用目标的贡献率将超过 30%<sup>[30]</sup>。政府为创造有利于应对气候变化的社会氛围，积极引导城乡居民转变消费观念和消费模式，减少生活用能排放；大力发展节能、低碳产品，为公众提供更多的消费选择，鼓励公众采用节能产品，扩大全社会参与程度；积极倡导节能建筑的建设。

## 6. 中国减排行动中面临的问题

### 6.1. 缺乏立法保障，碳排放交易市场和管理机制尚未完善

中国在全国范围内并未形成统一完整的碳排放

交易机制的相关法律体系，同时，涵盖碳排放配额制度、市场管理和交易规则以及政府监管等在内的相关法律法规也存在缺位。例如，中国的减排量核证机构没有资质认定，缺乏权威性与正当性；信息披露平台尚未建立；各交易所委托不同的核证机构，采用不同的核证标准，造成信息混乱，降低了市场运行效率；碳排放交易的监测技术设施建设不足又缺乏具体的检测标准；交易审批程序缺少可操作性，容易导致权力寻租等<sup>[31]</sup>。由于缺少统一的立法保障和相关的完善机制，难以建立统一的运作规范的碳排放权市场，继而导致围绕碳排放的完整的产业链无法形成，碳金融、碳服务等现代服务业发展也受到限制。

## 6.2. 企业自愿减排动力不足

中国的节能减排指标和减排方式是由政府发布和规定的，政府本身的公正性难以保障，企业自愿减排动力不足。由于中国还未实行总量控制交易，也未引入强制配额市场的交易模式，碳排放权的稀缺性与流动性备受挤压，所以只能主要依靠企业责任感来促进自愿减排<sup>[32]</sup>。受到企业市场规模和发展程度的限制，中国的自愿减排还不足以推动整体碳市场的发展，从而不利于碳排放市场的建立与发展。

## 6.3. 国家的节能减排目标与地方政府短期利益相矛盾

中央政府强调的是“节能减排”，而一些地方政府仍然没有摆脱追求 GDP 指标的发展观，未能清楚地认识到节能减排任务的紧迫性和艰巨性，导致地方政府在推进节能减排工作中缺乏内在动力。对地方政府而言，最大的激励来自于财政分权的经济利益激励和政绩考核的激励。在财政分权体制下，地方政府拥有发展地方经济的强大动力。而基于 GDP 的考核激励使地方政府有更强的政治动力来促进地方经济的快速发展，由此形成了惯性的粗放式经济发展模式，这与节能减排要求的对高能耗、高污染企业进行限制性发展产生冲突，给中国节能减排工作的推进带来很大的困难。

## 6.4. 减排难度持续增大，减排成果并不理想

“十五”期间，中国能源消费年增长率为 9.2%，

高于 GDP 年均增长率，单位 GDP 能源强度呈上升趋势。尽管“十一五”期间单位 GDP 能源强度有所下降，但能源消费量仍保持高速增长态势，能源消费结构也有所劣化，中国技术落后的局面尚未得到根本改观<sup>[33]</sup>。而“十二五”首开之年，单位 GDP 能耗只下降了 2.01%，低于年初 3.5% 的目标，单位 GDP 二氧化碳排放强度下降幅度低于能源消耗强度的降幅，氮氧化物的排放未降反升，使得 2011 年的六个减排目标任务有半数未完成<sup>[34]</sup>。可见，中国在“十二五”初期，减排进程已遇到一定的阻力，减排难度已相对增大。此外，在企业层面，通过数年的节能减排，许多在“十一五”期间投入较多、凭借技术与管理双因素驱动的大企业已经在节能减排上取得了较大进展，但也进入一个相对上升空间较小的瓶颈期<sup>[35]</sup>。许多中小企业虽然节能减排的空间较大，但因技术上投入不足或无力投入或管理落后，最终造成 2011 年的节能减排进展缓慢。在“十二五”规划实现过程中，粗放式经济增长模式与减排空间的不断收缩将共同导致中国面临严峻的减排形势。中国需要探索能够制度性地转变增长方式、实现节能减排的合理路径。

## 7. 结论

作为一个发展中国家和碳排放大国，中国既要发展经济、摆脱贫困、改善民生，也要减少碳排放、减缓温室气体增长速度。在全球共同努力应对碳排放的大背景下，中国面临二氧化碳排放量大且呈增长趋势、能源使用效率低、技术落后、碳交易市场尚未建立、低碳贸易出口壁垒等诸多压力和挑战。中国政府在应对气候变化方面对国际社会做出了到 2020 年单位 GDP 碳排放比 2005 年下降 40% 至 45% 的承诺并确定了具体的减排目标。中国近年来在碳减排方面采取了包括参加国际公约及国际合作、制定相关政策、财政资金支持、发展减排技术、优化能源结构、产业治理、增加造林、参加清洁发展机制项目、探索建立碳排放交易市场以及推广低碳生活等 10 个方面的行动并取得了显著成效。但仍面临在立法保障、碳排放交易市场和管理机制建设、企业自愿减排动力、国家与地方政府利益协调、减排难度等方面的问题。中国正以一个负责任大国的姿态主动参与到应对气候变暖的全球行动中，积极主动地采取一系列行动进行碳减

排, 争取实现减排承诺和减排目标。

## 参考文献 (References)

- [1] 叶晓佳, 孙敬水, 董立锋. 低碳经济发展中的碳排放驱动因素实证研究——以浙江省为例[J]. 经济理论与经济管理, 2011, 4: 13-23.
- [2] 曾静静, 王勤花等. 气候变化专报[R]. 兰州: 中国科学院国家科学图书馆兰州分馆, 2011.
- [3] 陈迎. 中国能否实现 2020 碳减排行动目标[J]. 绿叶前沿, 2010, 4: 112-115.
- [4] 相震. 碳减排问题刍议[J]. 环境科技, 2009, 22(1): 75-78
- [5] 余胜海. 能源战争[M]. 北京: 北京大学出版社, 2012: 101-106.
- [6] 侯建朝. 从我国能源现状看能源教育的必要性[J]. 中国电力教育, 2007, 23(12): 26-28
- [7] 孙佳圣. 碳金融市场: 国际形势与国内展望[J]. 中国证券期货, 2011, 12: 160.
- [8] 黄岱. 自主减排承诺目标下的中国碳金融发展之路[J]. 绿色商业, 2010, 19(5): 80-81.
- [9] 黄蓓佳, 杨海真. 中国碳减排承诺解读及碳交易发展研究[J]. 长江流域资源与环境, 2010, 19(2): 11-13.
- [10] 张丽. 低碳贸易壁垒的缘起、发展以及现状研究[J]. 黑龙江对外经贸, 2011, 25(1): 33-34, 46.
- [11] 傅勇. 中国应成为应对气候变化的“世界领袖”[URL], 2009-9-23.  
<http://finance.stnn.cc/c10/2009/0923/2142399618.html>
- [12] 解振华. 解读中国应对气候变化的政策与行动[URL], 2010-09-25.  
<http://www.lowcn.com/news/ditannews/201009/2514032.html>
- [13] 亚夫. 碳减排承诺: 影响中国经济发展[N]. 上海证券报, 2011-03-29.  
<http://finance.ifeng.com/news/special/greeneconomy/20110329/3775238.shtml>
- [14] 张增凯, 郭菊娥等. 基于隐含碳排放的碳减排目标研究[J]. 中国人口资源与环境, 2011, 12(21): 15-21.
- [15] 国民经济和社会第十二个五年规划纲要[Z], 2011.
- [16] 中国环境与发展国际合作委员会. 中国绿色经济发展机制与政策创新[R]. 中国环境与发展国际合作委员会 2011 年年会/政策研究报告, 2011: 106-155.
- [17] Z.-Y. Zhao, J. Zuo, T.-T. Feng and Z. George. International cooperation on renewable energy development in China—A critical analysis. Renewable Energy, 2011, 36(3):1105-1110.
- [18] “十一五”经济社会发展成就系列报告之十六: 我国经济结构调整取得重要进展[M]. 北京: 中华人民共和国国家统计局
- [19] 赵家荣. “十一五”节能减排成果及“十二五”展望, 2010 中国节能与低碳发展论坛[URL], 2010-12-6.  
<http://news.zhulong.com/read115366.htm>
- [20] 王敬涛. “2011 中国应对气候变化和低碳发展十大新闻”在京发布[URL], 中国气象报社, 2012-02-24.  
[http://www.cma.gov.cn/2011xwxw/2011xqxyw/201202/t20120224\\_162468.html](http://www.cma.gov.cn/2011xwxw/2011xqxyw/201202/t20120224_162468.html)
- [21] 应对气候变化立法国际研讨会召开, 确定八大低碳制度[URL], 中国气候变化信息网, 2012-04-01.  
<http://www.ditan360.com/News/Info-103971.html>
- [22] 盛丽颖. 中国碳减排财政政策实施的可行性分析[J]. 财会研究, 2011, 62(13): 13-15.
- [23] 2011 中国最受关注的十大低碳新闻[URL], 中国低碳网, 2012-03-05.  
<http://www.china5e.com/show.php?contentid=212554>
- [24] 应对气候变化: 中国积极行动“低碳生活”流行[URL], 中国新闻网, 2011-6-30.  
<http://www.ditan360.com/Fit/Info-87775.html>
- [25] 国务院新闻办公室. 中国应对气候变化的政策与行动(2011)白皮书[M], 北京: 国务院新闻办公室, 2011.
- [26] “十一五”经济社会发展成就系列报告之六: 工业经济在保增长调结构中书写精彩答卷. 北京: 中华人民共和国国家统计局.
- [27] 中国力争 50 年内将森林年生长量提至 10 亿立方米[URL], 中国网, 2007-07-17.  
[http://www.china.com.cn/news/2007-07/17/content\\_8536018.htm](http://www.china.com.cn/news/2007-07/17/content_8536018.htm)
- [28] 胡鞍钢. 中国如何应对全球气候变暖的挑战[J]. 国情报告, 2007, 29: 41-62.
- [29] 我国七省市首批试点碳排放交易[N]. 上海证券报, 2012-01-17.  
[http://www.cceia.com/News\\_View.aspx?classid=78&newsid=31478](http://www.cceia.com/News_View.aspx?classid=78&newsid=31478)
- [30] 中央财政今年投 40 亿元助推新能源建筑应用[URL], 人民网, 2012-04-19.  
<http://www.creinfo.org.cn/view/viewnews.aspx?id=20120419165719921>
- [31] 鲍彦苓. 全球碳排放交易机制对中国的启示[J]. 湖南财经经济学院学报, 2011, 27(133): 25-29.
- [32] 谭婷莉. 从我国碳排放权交易的现状反思立法之不足[J]. 中国市场, 2011, 49: 164-165
- [33] 张文磊, 胡欢. 碳减排的国家驱动力分析及对中国的应对政策的探讨[J]. 复旦学报(自然科学版), 2010, 49(1): 121-125, 131.
- [34] 去年节能减排任务完成不够好, 六个指标完成三个[URL], 新华网, 2012-03-05.  
<http://news.sohu.com/20120305/n336752993.shtml>
- [35] 汪时锋. 地方政府未摆脱 GDP 至上, 节能减排不断后压[N]. 第一财经日报, 2012-07-04.  
<http://news.hexun.com/2012-07-04/143160253.html>