

我国发展低碳经济的思路与对策

谢军安（石家庄经济学院，河北 石家庄 050031）

摘要：以低能耗、低污染、低排放为基础的低碳经济是人类社会的一大进步，国外已采取多种措施发展低碳经济。而环境恶化和能源短缺将是今后我国发展过程中最大的瓶颈。中国积极实施节能减排，促进低碳经济发展，构建生态文明社会，已经成为不可逆转的时代趋势。我国如何在未来的发展中实现低排放、低能耗的增长，需要有积极的战略规划和对策措施，特别是在政策上、法律上予以支持和保障。

关键词：低碳 低碳经济 节能减排

一、低碳经济的内涵及其意义

在正常情况下，自然界的碳循环是平衡的。人类的生存过程，就是消费能源，向自然排放危害环境物质的过程。随着世界工业经济的发展、人口的剧增、人类欲望的无限上升和生产生活方式的无节制，人类大量燃烧煤炭、石油、天然气等化石燃料，打破了生物圈中碳循环的平衡，使大气中的CO₂含量迅速增加，产生温室效应，导致全球温度普遍上升，威胁人类生存。CO₂是人类消费能源、资源的必然产物，也是造成温室效应、环境问题的罪魁祸首。

2007~2008年，“低碳经济”成为国际社会研究全球变暖应对之策的热门词汇。低碳，英文为low carbon，意指较低（更低）的温室气体（CO₂为主）排放。因此，为维持生物圈的碳平衡、抑制全球气候变暖，需要降低生态系统碳循环中的人为碳通量，通过减排CO₂、减少碳源、增加碳汇，改善生态系统的自我调节能力。

低碳经济包含三方面的内容：

低碳经济是相对于基于无约束的碳密集能源生产方式和能源消费方式的高碳经济而言的。因此，发展低碳经济的关键在于降低单位能源消费量的碳排放量（即碳强度），通过碳捕捉、碳封存、碳蓄积降低能源消费的碳强度，控制CO₂排放量的增长速度。

低碳经济是相对于新能源而言的，是相对于基于化石能源的经济发展模式而言的。因此，发展低碳经济的关键在于促进经济增长与由能源消费引发的碳排放“脱钩”，实现经济与碳排放错位增长（低增长、零增长或负增长），通过能源替代、发展低碳能源和无碳能源控制经济体的碳排放弹性，并最终实现经济增长的碳脱钩。

低碳经济是相对于人为碳通量而言的，是一种为解决人为碳通量增加引发的地球生态圈碳失衡而实施的人类自救行为。因此，发展低碳经济的关键在于改变人们的高碳消费倾向和碳偏好，减少化石能源的消费量，减少碳足迹，实现低碳生存^[1]。

低碳经济本质上属于碳中性经济。它要求经济活动低碳化。低碳经济中“低”的要义在于降低经济发展对生态系统碳循环的影响，维持生物圈的碳平衡，其根本目标是促进经济发展的碳中性，即经济发展中人为排放的CO₂与通过人为措施吸收的CO₂实现动态均衡。由于低碳经济系统的特征尺度是全球，经济发展的碳中性是全球碳中性。

低碳能源是低碳经济的基本保证，清洁生产是低碳经济的关键环节。未来能源发展的方向是清洁、高效、多元、可持续。全球应对气候变化正在引发能源领域的技术创新。温室气体长期减排和经济社会可持续发展，关键在于发展清洁、低碳能源技术，建立低碳经济增长模式和低碳社会消费模式，并将其作为协调经济发展和保护全球气候的根本途径。低碳经济是以低能耗、低污染、低排放为基础的新经济发展模式，是人类社会继农业文明、工业文明之后的又一次重大进步。低碳经济是目前最可行的可量化的可持续发展模式。

低碳经济几乎涵盖了所有的产业的领域。有人称之为是“第五次全球产业浪潮”，并首次把低碳内涵延展为：低碳社会、低碳经济、低碳生产、低碳消费、低碳生活、低碳城市、低碳社区、低碳家庭、低碳旅游、低碳文化、低碳哲学、低碳艺术、低碳音乐、低碳人生、低碳生存主义。

有资料显示，作为世界第一大能源消耗国，美国以世界6%的人口消耗了世界30%的能源。而中国的单位GDP能耗是日本的8倍，人口是美国的好几倍，按照这种发展模式，中国缺乏持久的

^[1] 张坤民等主编，低碳经济论，北京：中国环境科学出版社，2008年，第21、97、127、379、513页。

可持续发展创新能力,环境恶化和能源短缺将是今后50年中国发展过程中最大的瓶颈。中国积极实施节能节排,发展循环经济和促进低碳发展,构建生态文明社会,已经成为不可逆转的时代趋势。

综上所述,低碳经济应该是建立低碳能源系统、低碳技术体系和低碳产业结构;要求建立与低碳发展相适应的生产方式、消费模式和鼓励低碳发展的国际国内政策、法律体系和市场机制,其核心是技术创新和制度创新。

二、国际社会发展低碳经济的动向与趋势

由世界银行前首席经济学家尼古拉斯·斯特恩牵头的《斯特恩报告》呼吁全球应积极、适时地向低碳经济转型。指出全球如果以每年GDP1%的投入,可以避免将来每年GDP5%~20%的损失。

“低碳经济”一词最早见诸于政府文件是在2003年的英国能源白皮书《我们能源的未来:创建低碳经济》。作为第一次工业革命的先驱和资源并不丰富的岛国,英国充分意识到了能源安全和气候变化的威胁,它正从自给自足的能源供应走向主要依靠进口的时代,按目前的消费模式,预计2020年英国80%的能源都必须进口。同时,气候变化已经迫在眉睫。

英国首相于2007年11月阐述英国的主张是,努力维持全球温度升高不超过2℃。这就要求全球温室气体排放在未来10~15年内达到峰值,到2050年则消减一半。为此,需要建立低碳排放的全球经济模式,确保未来20年全球22万亿美元的新能源投资,通过能源效率的提高和碳排放量的降低,应对全球变暖^[2]。

2007年7月,美国参议院提出了《低碳经济法案》,表明低碳经济的发展道路有望成为美国未来的重要战略选择。

2007年,德国联邦教育与研究部在“高技术战略”框架下制定了气候保护高技术战略。根据这项战略,联邦教研部将在未来10年内额外投入10亿欧元用于研发气候保护技术,德国工业界也相应投入一倍的资金用于开发气候保护技术。该战略确定了未来研究的4个重点领域,即气候预测和气候保护的基础研究、气候变化后果、适应气候变化的方法和与气候保护措施相适应的政策机制研究。根据这项战略,德科技界和经济界将就有机光伏材料、能源存储技术、新型电动汽车和CO₂分离与存储技术4个重点研究方向建立创新联盟。德国则希望在2020年,国内的低碳产业要超过其汽车产业^[3]。

日本政府于2008年7月25日公布了日本低碳社会行动计划草案的具体内容;日本环境省准备以国立环境研究所等机构公布的《构建低碳社会的12方略》为基础,探讨制定必要的对策措施。

首届非洲碳论坛于2008年9月3日至5日在西非国家塞内加尔召开,此次论坛举办了碳投资交易会以及加强清洁发展机制能力建设的会议,为非洲国家寻找更多机会争取清洁发展机制项目。

虽然目前在国际社会范围内低碳经济还处在概念阶段,温室气体减排的国际体系还没有真正形成,但是积极发展低碳经济是走出经济困境和克服环境危机的明智之举和长远之策。在气候变化上的行动以及全球向低碳经济转型正是把世界经济从低谷拉向一条更加可持续发展的路径选择。对低碳经济基础设施的投资以及提高能效技术、可再生能源的广泛应用是目前实现低碳经济发展战略的两个支柱。长远来看,低碳经济是未来全球经济理想的可持续增长点。

面对全球气候变化,急需世界各国协同减低或控制CO₂排放,1997年12月,149个国家和地区的代表通过的《京都议定书》,这是一部限制世界各国CO₂排放量、抑制全球变暖的国际法案。它规定,到2010年,所有发达国家CO₂等6种温室气体的排放量,要比1990年减少5.2%。2001年,美国总统布什刚开始第一任期就宣布美国退出《京都议定书》,理由是议定书对美国经济发展带来过重负担。2007年3月,欧盟各成员国领导人一致同意,单方面承诺到2020年将欧盟温室气体排放量在1990年基础上至少减少20%。2012年之后如何进一步降低温室气体的排放,即所谓“后京都”问题是在内罗毕举行的《京都议定书》第2次缔约方会议上的主要议题。2007年12月15日,联合国气候变化大会产生了“巴厘岛路线图”,“路线图”为2009年前应对气候变化谈判的关键议题确立了明确议程;确认了“共同但有区别的责任”原则,其核心就是进一步加强《联合国气候变化公约》和《京都议定书》的全面、有效和持续实施,重点解决减缓、适应、技术、资金问题。

2005年2月16日,《京都议定书》正式生效。这是人类历史上首次以法规的形式限制温室气体排放。为了促进各国完成温室气体减排目标,议定书允许采取以下四种减排方式:

1. 两个发达国家之间可以进行排放额度买卖的“排放权交易”,即难以完成削减任务的国家,

^[2] 潘家华等,英国气候变化政策:通过激励机制促进低碳发展,中国环境报,2006-01-27。

^[3] 庄贵阳,低碳经济:气候变化背景下中国的发展之路,北京:气象出版社,2007年,第48-51,61-67页。

可以花钱从超额完成任务的国家买进超出的额度。

2. 以“净排放量”计算温室气体排放量，即从本国实际排放量中扣除森林所吸收的 CO₂ 的数量。

3. 可以采用绿色开发机制，促使发达国家和发展中国家共同减排温室气体。

4. 可以采用“集团方式”，即欧盟内部的许多国家可视为一个整体，采取有的国家削减、有的国家增加的方法，在总体上完成减排任务。

正在酝酿创建的国际气候新体制涉及五大关键因素：一是制定实现到 2050 年全球温室气体排放比 1990 年减少 50% 的长期愿景；二是所有的工业化国家都要制定宏大的中期目标。三是绿色技术非常关键；四是新的气候变化议定书要兼顾最不发达国家的特殊需要；五是必须建立必要的金融机制来维持针对气候变化的绿色技术转移。与此相关的是当前国际上低碳经济研究的主要内容有：

（1）能源消费与碳排放：包括与碳减排有关的能源消费结构的转换和低碳排放能源系统的建立；

（2）经济发展与碳排放：主要探讨不同经济发展模式、阶段、速度与碳排放的关系；（3）农业生产与碳排放：包括土地利用变化、农业土地整治、农业生产水平与结构的变化等；（4）碳减排的经济风险分析与减排对策研究。此外，在研究方法上除了简单的相关分析、区域对比分析之外，一些基于大量数据的综合模型分析也越来越受到重视，如碳循环能源模型、动态综合评估模型、能源消费—碳减排经济关联模型等^[4]。

在此背景下，“碳足迹”、“低碳经济”、“低碳技术”、“低碳发展”、“低碳生活方式”、“低碳社会”、“低碳城市”、“低碳世界”等一系列新概念、新政策应运而生。而能源与经济以至价值观实行大变革的结果，可能将为逐步迈向生态文明走出一条新路，即摒弃 20 世纪的传统增长模式，直接应用新世纪的新技术，通过低碳经济模式与低碳生活方式，实现可持续发展。发展低碳经济已经成为全球共识，各国政府都极其重视发展低碳经济。

三、我国节能减排形势与发展低碳经济动态

（一）中国的能源问题与节能减排形势

中国正处于经济快速发展阶段，面临着发展经济、消除贫困和减缓温室气体排放的多重压力，应对气候变化的形势严峻，任务繁重。节能减排是中国政府落实科学发展观的重大举措之一，污染减排是中国“十一五”环境保护的重中之重且任务艰巨。中国经济翻两番面临能源约束；以煤为主的能源结构面临环境约束；能源结构转换任务艰巨。

据预测，到 2020 年和 2030 年，中国的一次性能源消费总需求，将分别达到 29.47 亿吨标煤和 42.49 亿吨标煤。研究结果还显示，到 2050 年，在基准情形下，一次能源需求为 64 亿吨标煤；在政策情形下，一次能源消费为 47 亿吨标煤。政策情形相对于基准情形，减少能源消费 27%，减少 CO₂ 排放 39%。根据基准情形的计算结果，2050 年，中国 CO₂ 排放量为 31 亿吨。这就意味着，中国将超过美国成为第一大排放国。中国的能源结构以煤炭为主，而且正处在从劳动密集型向资本密集型过度的重化工业阶段，这意味着未来几十年的中国温室气体排放将持续快速上升。

截至 2007 年，我国单位国内生产总值(GDP)能耗降低 5.38%，二氧化硫和 COD 总量减排完成百分之三点几到四点几。从节能来看，今后每年至少要降低 4.5%，才能完成五年任务。环保方面，二氧化硫和化学需氧量(COD)还要完成减排总量的 6%~7% 的任务。今年和以后三年，节能减排任务相当艰巨。

对于中国而言，由于能源消费结构中煤炭所占的比重较大，因此 CO₂ 排放强度也相对较高。我国的一次能源消费结构中，煤炭的比重超过 2/3，这与世界能源消费结构中以石油、天然气为主的格局大不相同。有数据表明，我国能源消费的 CO₂ 排放强度比世界平均水平高出 30% 以上。中国以煤炭等化石燃料为主的能源结构在今后相当长的一段时期内不会发生根本性改变。随着中国经济的继续增长，能源需求和消费增加，中国的温室气体排放总量将在一个比较长的时期内保持持续增长的趋势。

目前中国经济的“高碳”特征非常明显：中国正在加快推进工业化、城市化、现代化，能源需求也在快速增长阶段，“高碳”特征突出的“发展排放”难以回避；“富煤、少气、缺油”的资源条件，“高碳”占绝对的主导地位，决定了中国能源是以煤为主的“高碳”结构，国内优质能源不足，能源结构不利于节能；中国经济的主体是第二产业又加重了中国经济的高碳特征，国内工业化比重不平衡，高耗能、高污染行业占比较大；中国经济由“高碳”向“低碳”转变的最大制约，是整体科技水平落后，技术研发能力有限；中国节能减排的政策体系、绩效考核体系以及执法监管体系仍很不完善，在体

^[4] 郑爽，全球碳市场动态，气候变化研究进展，2006(6)，第 281-285 页。

制、政策、法规方面有待进一步健全。

因此,我国应加快改善能源消费结构,发展可再生能源和先进核能,推进煤炭的清洁利用,既有利于改善环境,又能提高能源利用效率,从而有效地减少 CO₂ 的排放。因此,大力发展低碳经济对我国具有重要意义。

(二) 中国的敏感反映与积极行动

构建低碳经济的发展模式,为节能减排、发展循环经济、构建和谐社会提供了操作性诠释,是落实科学发展观、建设节约型社会的综合创新与实践,完全符合党的十七大报告提出的发展思路,是实现中国经济可持续发展的必由之路,是不可逆转的划时代潮流,是一场涉及生产方式、生活方式和价值观念的全球性革命。

中国政府大力倡导和力推发展低碳经济。自 2006 年就提出“十一五”期间单位国内生产总值的能耗比“十五”期末降低 20% 的目标。2007 年 9 月,胡锦涛总书记在亚太经合组织(APEC)会议上,短短的一篇讲话中有四句话讲到了“碳”：“发展低碳经济,发展低碳能源技术,促进碳吸收技术发展,增加碳回归。”已经表明了中国发展低碳经济的理念和决心。

近年来,我国政府提出了加快建设资源节约型、环境友好型社会的重大战略构想,不断强化应对气候变化的措施,先后制定了一系列促进节能减排的政策,在客观上为低碳经济的发展起到了推进作用。我国先后发布了《国家中长期科学和技术发展规划纲要》《气候变化国家评估报告》以及《国家环境保护“十一五”规划》三个大的纲领性文件。前者明确提出把解决能源、水资源和环境保护技术放在科学技术发展的优先位置,把“全球环境变化监测与对策研究”作为科技工作的重点任务,列入国家科技计划予以重点支持;并加强节能技术、可再生能源技术以及煤炭清洁高效利用技术等减缓温室气体排放技术的研发。后者指出要在可持续发展的框架下,努力转变经济增长模式,推进技术创新,走“低碳经济”的发展道路,而《国家环境保护“十一五”规划》新增了应对气候变化的内容,指出要强化能源节约和高效利用的政策导向,加大依法实施节能管理的力度,努力减缓温室气体排放;大力发展可再生能源以及控制工业生产过程中的温室气体排放等。除了发布纲领性文件外,2003 年以来,国务院还先后发布了《节能中长期专项规划》、《关于做好建设节约型社会近期重点工作的通知》、《关于加快发展循环经济的若干意见》以及《关于加强节能工作的决定》等政策性文件。再者,根据《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》的规定,我国在编制完成《中国应对气候变化国家战略》的基础上,制定了《中国应对气候变化国家方案》,并于 2007 年正式颁布实施。2007 年 6 月,科技部等 13 个部门联合发布了《应对气候变化科技专项行动》以落实国家方案。2008 年 10 月 29 日国务院新闻办公室发表了《中国应对气候变化的政策与行动》白皮书,详细阐明了气候变化与中国国情、气候变化对中国的影响、应对气候变化的战略和目标、减缓气候变化的政策与行动、适应气候变化的政策与行动、提高全社会应对气候变化意识、加强气候变化领域国际合作、应对气候变化的体制机制建设等重大问题的原则立场和诸种积极措施。^[5]

四、对我国发展低碳经济的思考与建议

(一) 发展低碳经济应该始终立足于国情,分步实施,有序推进。

发展低碳经济是一种经济发展模式的创新选择,它意味着能源结构的调整、产业结构的调整以及技术的革新,是中国走可持续发展道路的重要途径。国际上先进科学的发展低碳经济的成功经验和有益做法应当积极借鉴。在目前及今后的节能减排工作中,应该结合国情,有序地、分阶段、有重点、有目标地积极推进低碳经济。推进低碳经济的相关政策和制度安排应该逐步纳入国家的发展规划和政策法律体系中,循序渐进,使基础设施的正常更新能够承受,避免对经济带来较大的冲击。节约能源、防治污染和减排温室气体之间的政策和措施存在着明显的相互促进、相互支持的关系,因此,应该把发展低碳经济作为完成节能减排任务和生态文明建设的一个突破口。节能应当是我国长期优先坚持的战略,要将节能减排作为新的生产和消费增长点。

(二) 加快构建和形成发展低碳经济的国家战略框架和社会行动体系。

目前,低碳经济已经得到了国际社会的广泛认同。低碳经济呈加速发展的态势,已经成为新一轮的国际竞争。中国应该及早推动社会经济朝着低碳方向转型,已经不再是可有可无的选择,而是实现可持续发展的必然需要。中国的长期发展战略要积极地借鉴、吸收、消化低碳经济的发展理念,要在我国已有的应对全球气候变化的国家方案、行动规划、方针措施的基础上,加快实施低碳经济发展的国家战略部署,及早开展各项相关行动,必须使发展低碳经济成为国家发展战略的导向、政

^[5] 国务院新闻办公室,中国应对气候变化的政策与行动(白皮书),2008-10-29。

策、意愿；实现低碳经济、节能降耗，无论是法律法规、政策环境，还是技术发展，都必须要有政府的强力推动和政策倾斜性。

笔者认为，低碳经济虽然在我国还是新生事物，但是建设“低碳中国”是战略选择和长远目标。建设“低碳中国”，应向社会大众表明政府联合全社会一起实现低排放或零排放的决心和勇气。在中国发展低碳经济，国家和政府应该反映敏捷，超前认识，超前谋划，积极应对，行动适时，特别是对发展低碳经济应建立长效机制和科学的制度安排，使中国在国家层面、企业层面、社会层面和公众层面上，实现经济活动低碳化——低碳活动企业化——低碳技术创新化——低碳模式制度化——低碳参与公众化——低碳体制社会化——低碳合作国际化——低碳文明生态化。

（三）优化能源结构，大力发展替代能源和可再生能源。

低碳经济的实现形式是合理调整能源结构，优化能源利用方式，提高能源利用效率，积极开发替代能源和可再生能源。在近期，我国应把节能和煤炭的清洁利用作为重点，不断提高能源的利用效率，加快新能源、可再生能源、低碳和固碳技术的研发；在中期要大幅提高可再生能源的比重，推进氢燃料电池等新能源技术以及碳收集与埋存技术的应用；更长远看，建立以可再生能源、洁净煤、先进核能为主体的可持续能源体系。除了节约能源、提高能效外，还必须加快开发清洁的替代能源，尤其是战略性地提高可再生能源的消费比重，向“低碳富氢”的方向发展。尤其是应减少地下含碳能源的开采，大力开发太阳能、水能、风能、核能、地热能等新能源。发展替代能源要按照以新能源替代传统能源、以优势能源替代稀缺能源、以可再生能源替代化石能源的思路，逐步提高替代能源在能源结构中的比重。今后优质能源发展空间包括将核电作为主要的发展能源，把天然气作为能源调整的重要部分，坚定地发展水电，在分析技术、经济和可行性的前提下积极稳妥地发展其他可再生能源。

以发展低碳经济为契机来解决我国能源问题，根本出路是坚持开发与节约并举、节约优先的方针，大力推进节能降耗，提高能源利用效率。通过大力调整产业结构、推动服务业加快发展、积极调整工业结构、优化用能结构，加快构建节能型产业体系。要强化工业节能，推进建筑节能，加强交通运输节能，引导商业和民用节能，推动政府机构节能。特别要注意全面推进农业和农村节能减排工作，力求提高能源利用效率，减少污染物排放，推进废弃物资源化、资源化利用，走中国特色的生物质能源发展道路。

（四）积极研发低碳技术，形成低碳技术体系。

中国发展低碳经济必须注重科技创新和先进低碳技术的推广，同时保护知识产权。应高度重视能效提高技术和低碳技术的战略意义。通过推广和应用新型低碳经济技术方式，引领中国向新型低碳经济发展。中国不仅需要大力发展先进低碳技术，更要注重科技创新和低碳技术在其他行业中的应用，以实现整个国民经济的低碳化。

中国应当确定将重点研究的减缓温室气体排放技术包括：节能和提高能效技术，可再生能源和新能源技术，主要行业 CO₂ 和甲烷等温室气体的排放控制与处置利用技术，生物与工程固碳技术，煤炭、石油和天然气清洁、高效开发和利用技术，先进煤电、核电等重大能源装备制造技术，CO₂ 捕集、利用与封存技术，农业和土地利用方式控制温室气体排放技术等。

大力发展包括清洁煤和可再生能源在内的先进低碳技术是节能减排最为关键的因素。中国需要通过自主创新和国际技术合作与转让，争取尽快掌握和推广低碳技术，保障能源供应安全和控制温室气体排放。鼓励推广包括风能、太阳能和生物能源技术在内的“低碳能源”技术。广泛应用于清洁燃料交通工具、节能型建筑、环保型农业等领域的低碳技术既具有广阔应用前景，技术转移、设备制造和相关服务又可成为未来新的经济增长点。

应对气候变化所推动的低碳技术和产业的新兴与发展，将成为未来工商企业发展的大趋势，企业应当前瞻性地认识这一全球趋势带来的重大变革，因为未来的经济必定是低碳经济，未来的竞争必定是低碳经济之间的竞争。“碳排放”将成为今后重要的国际战略资源。过去和现在是争夺土地、石油、煤炭、矿产等，将来就会争夺碳排放权。为此，要赢得未来的竞争，中国政府和企业应该充分考虑对低碳技术进行战略投资；规模应用低碳技术，抢得先机，提高公众形象；紧密研究和跟踪气候变化的国际制度发展，争取有发言权、争取自己的主张能够在国际制度和国家政策中得到体现；针对可能制定的国际制度和国家政策，超前作出企业的部署；利用 CDM（清洁生产）项目机遇，发展低碳技术，尽早实现技术升级；利用技术转让机制，加快实现跨越式技术发展。

（五）制定清晰的政策目标，依托和整合现有政策体系和手段推进低碳经济

发展低碳经济必须有清晰的政策目标并传递成价格信号，可以促使企业和个人都积极融入到低

碳经济的框架中来,长期的政策目标也可以给企业以信号和坚持低碳模式的信心。我国应制定与可持续发展的总体方案保持一致的新的能源政策,还应做好长期投资的准备。此外,实施低碳经济的政策工具应多样化和相互协调。当前在节能减排工作中还存在着两个误区——重行政命令,轻市场手段;重做大单位 GDP 能耗分母,轻做小社会总耗能。如何走出误区?我们认为,应该发挥市场主导作用,将节能作为一个盈利市场来经营。我国已制定和实施了促进节能的法律法规,但多数以行政命令方式推行,经济激励措施的作用还有待加强。尤其是要通过多种政策工具的协同作用向企业发出明确的信号,并通过多种方式帮助企业决策者从更全面、更广阔的视角来认识气候变化带来的挑战和机遇。

(六) 充分发挥碳汇潜力,尽快实施碳信息披露项目,构建中国碳平衡交易平台。

中国拥有增加碳汇、减少碳源的基本潜力,应当通过植树造林、草原修复、湿地保护、农田保护和海洋管理等措施保护自然碳库,利用植物和土壤吸纳大气中的 CO₂,清除大气中的温室气体。

应主动、积极地推动环境信息公开;政府要为企业完整的信息和稳定的减排环境,企业应本着自愿的原则通过碳信息披露项目向其利益相关方披露相关信息。中国应该以政府为主导、企业为主体来建立国家的企业温室气体排放数据库。通过签署碳信息披露项目,投资者能够收到所提交问题的反馈。通过参加碳信息披露项目,企业能够系统分析其温室气体排放情况以及能源使用情况,能够测量碳排放量标志着已经向管理类似排放迈出了第一步。参与碳信息问卷能够带来众多内部效益,尤其是成本节约方面。由于气候变化和碳排放是企业重要的战略问题,节能增效是企业不得不面对的选择。通过政策推动和制度安排,使“节能减排”成为中国企业对气候变化最直接的理解而能有所作为。

应该积极借鉴西方一些发达国家的有效经验,思考和架构比较合理的中国碳平衡模式,以此奠定建立中国碳基金制度和生态补偿金制度的基础。中国环境文化促进会和中国发展战略学研究会社会战略专业委员会已于 2008 年 11 月 5 日发布了《中国碳平衡交易框架研究》项目报告,首次提出以“碳”这一可定量分析要素作为硬性指标,对经济活动加以监测、识别和调控,建议在中国以省级为单位推行“碳源—碳汇”交易制度。项目建议的建立全国各省(自治区、直辖市)碳源—碳汇的平衡账户(确立碳预算、碳信用、碳基金等碳汇交易机制与市场工具),是进行“碳源—碳汇”交易制度的前提。应该在尽快对中国 31 个省(自治区、直辖市)的碳平衡状况,即碳源量与碳汇量进行统计分析,从而使生态受益区在享受生态效益的同时,拿出享用“外部效益”溢出的经济效益,对生态保护区进行补偿。这实际上是将碳源排放空间作为一种稀缺资源,碳汇吸收能力作为一种收益手段,利用我国区域间碳源和碳汇拥有量的差异,通过有效的交换形式,形成合理的交易价格,使生态服务从无偿走向有偿。

(七) 中国企业应积极参与制定低碳经济国际规则。

不了解低碳经济贸易的国际规则,我国企业将可能遭受重大损失。碳排放交易规则的制定者,将是最大的受益者。我国企业及时参与规则的制定非常重要。目前,企业作为发展低碳经济的主体,应对其建立激励机制,激励企业进行低碳科技创新。

政府通过设定明确的碳排放上限,可以科学界定哪些行业、哪些领域当中还有减排的潜力。低碳经济是基于自然规律的经济模式,因此通过对企业的减排进行实时的监测,摸清其减排程度,并对其应尽的减排义务进行客观评估,可使企业获得明确的信息。另外在减排过程中设立一些税收等政策激励的措施,促使企业寻求更好的节省能源的技术和方法。此外,稳定的政策和市场环境从长远来说非常重要,企业需要长期的稳定感,从而根据政府制定的目标相应地调整自己的发展计划和重点领域。低碳经济的政策要有时间范围,如英国政府就承诺在 2015 年之前低碳政策维持不变,这样就能给企业发出一个明确的信号;明确的信号可以给企业以稳定感,同时也可以给消费者个人提供更多消费的信心。应最大限度地使用以市场为主的自愿性机制,在完全必要和设计完善的前提下提倡以监管等原则来保障成效。其一,通过税收优惠、融资优惠等激励机制,政府和相关企业将会增加对低碳技术的研究和开发投入,或者通过对研发资金的重新分配,来推动低碳技术的发展。其二,由于对碳排放的限制,排放温室气体较多的企业不得不增加对低碳技术的需求,一个新兴的低碳技术市场将会形成,这将极大地促进低碳技术产业的发展。其三,由于学习效应,低碳技术的性能在应用中将得到提高而成本却会下降,这反过来增强了技术自身的吸引力,使其市场前景变得更为广阔。

中国企业应该而且必须积极参与全球经济,建立低碳领域的技术创新机制。伴随《京都议定书》的执行,相应的减排技术产业及其市场将逐步形成。清洁能源技术和高效能源技术将逐渐成为这一市场上最具竞争力的技术,谁在这个领域的技术创新中取得突破,谁就能够抢先占领这一市场,谁

就能在激烈的国际竞争中占据优势。此外，更应注重低碳技术创新机制和清洁发展机制的整体战略部署，这不仅会带来非常大的利润，也是非常重要的国际合作领域。^[6]

（八）建立发展低碳经济的法制保障机制，形成具有法效的低碳体制。

当前，在促进低碳经济发展方面，应建立发展低碳经济的法制保障机制，形成具有法效的低碳体制。我国有关的立法工作包括：（1）《清洁生产促进法》（2003年1月1日施行）、《促进循环经济法》已经审议通过（2009年1月1日施行），成为我国发展节能减排，发展低碳经济的一个基本的法制保障；（2）《能源法》正在起草。能源法作为能源领域的基本法，是促进我国能源发展战略实施的重要法律基础。经国务院批准，2007年1月，跨部门的能源法起草组成立，国家能源办、发改委、国务院法制办等15个部门为起草组成员单位。能源法草案征求意见稿由国家能源办于2007年12月3日对外公布，广泛征求社会各方面的意见，并根据各方面的意见对草案建议稿进行修改；（3）《可再生能源法》与《节约能源法》（已修订）配套规范性文件的抓紧制定等。此外，我国还将在下一步适时开展一些环境和资源领域法律的修改工作，比如《环境保护法》、《环境影响评价法》、《大气污染防治法》、《矿产资源法》、《煤炭法》、《电力法》等，抓紧制定和修订节约用电管理办法、节约石油管理办法、建筑节能管理条例等，强化清洁能源、低碳能源开发和利用的鼓励政策。发展低碳经济的主要路径有两个：一是调整能源消费结构，降低煤炭等化石燃料占能源消费总量中的比重，提高清洁能源比例；二是节约使用能源资源，改变消费行为，提高能源开发利用效率。结合我国的具体国情，显而易见的是，随着经济的继续高速增长，能源需求和消费将继续增加，以煤炭等化石燃料为主的能源结构在今后相当长的时期内不可能发生根本性改变。因此，低碳经济在我国的发展，最重要的不是短期内减少煤炭等化石燃料的使用，而是应当着力于提高能效。如何保证推进低碳经济发展的战略能够得到有效实施呢？从政府的角度看，一是要善于通过规划等手段，尽快制定和完善能源总体规划以及煤炭、电力、核能、可再生能源等专项规划，调整产业结构和区域合理布局，提高我国能源的可持续供应能力；二是要综合采取激励性和约束性的手段，引导、支持企业在低碳经济领域积极投资，参与开发清洁能源；同时加强监督检查，完善准入制度，对名录中需要淘汰的落后企业和技术坚决取缔；三是要积极稳妥推进能源资源价格改革，形成能够反映能源资源稀缺程度、市场供求关系和污染治理成本的价格形成机制。从企业来说，一是要注重研发先进能源技术，创造有竞争优势的产品，大力提高常规能源、新能源和可再生能源开发利用技术的自主创新能力；二是要及时掌握和善于利用法律政策中的激励措施，灵活运用金融、税收、投资倾斜、项目扶持等优惠措施抢占先机。

参考文献：

- [1] 潘家华等，英国气候变化政策：通过激励机制促进低碳发展，中国环境报，2006-01-27。
- [2] 庄贵阳，低碳经济：气候变化背景下中国的发展之路，北京：气象出版社，2007年，第48-51，61-67页。
- [3] 刘伟等，中国能源消耗趋势与节能减排对策，环境保护，2008(9A)，第40-42页。
- [4] 郑爽，全球碳市场动态，气候变化研究进展，2006(6)，第281-285页。
- [5] 牛桂敏，节能减排：关键在完善结构调整保障机制，环境保护，2008(9B)，第8-11页。
- [6] 国务院新闻办公室，中国应对气候变化的政策与行动(白皮书)，2008-10-29。
- [7] 朱四海，低碳经济发展的跃进之路，科学时报，2008-10-5。
- [8] 李禾，我国企业应参与制定低碳经济国际规则，科技日报，2008-03-25。

Abstract: The low-carbon economy based on low-power, low pollution, low-emissions is a great progress of human society. A number of measures have been taken to develop low-carbon economy abroad. China has taken active implementation of energy reduction, promoting low carbon economic development, and building a ecological civilized society, which has become an irreversible trend of the times. We need to take measures to achieve development based on the low-emission, low power, especially in terms of policy, legal support and protection.

Key words: Low carbon; Low carbon economy; Energy reduction

作者简介：

谢军安（1955—），男，吉林长春人，石家庄经济学院法学院院长，教授，硕士生导师，研究方向：环境资源法学，可持续发展战略。

^[6] 李禾，我国企业应参与制定低碳经济国际规则，科技日报，2008-03-25。