

[文章编号] 1672-7320(2010)05-0770-06

全球视野下的低碳经济理论与实践

刘再起 陈 春

[摘要] 在节能和环保这个关系着人类生存和发展的共同命题下,“低碳经济”频繁出现在各国、各地区的经济、政治、社会等领域,成了继工业革命、信息革命后的又一波浪潮,学者亦掀起了“低碳经济”的研究热潮。在全球视野下,对低碳经济理论的提出及其在西方主要国家的实践与发展进行较系统的梳理,结合我国国情及经济发展方式的转变,提出具有中国特色的低碳经济发展之路。

[关键词] 气候变化;低碳经济;基础理论;发展方式

[中图分类号] F062.1 F062.2 **[文献标识码]** A

1972年罗马俱乐部发表的《增长的极限》报告中反思了高能耗、高污染的传统工业文明和高碳经济的发展方式。而1992年联合国环境与发展大会首次把全球资源环境管理提升到国家发展战略高度,提出了“可持续发展”理念,通过了《联合国气候变化框架公约》,明确提出了控制大气中温室气体浓度上升,减少二氧化碳排放是国际社会共同的责任和义务。而当各国在探索碳减排的途径和方法时,发现“碳减排”不仅涉及到传统的产业结构、工业结构和能源结构的问题,而且涉及人类传统的生产方式、生活方式和消费方式等问题,从本质上触动了人类经济发展方式变革的问题。在此情况下,低碳经济应运而生,成为21世纪新的人类经济发展方式,成为实现可持续发展、构建人类与自然的和谐世界的有效途径。因此,立足于全球视野,探讨低碳经济的理论及其在西方各主要国家的实践,研究低碳经济理论对社会发展的影响,提出中国低碳经济的发展之路具有重要的理论与实际意义。

一、低碳经济的基础理论问题

(一)低碳经济的提出及其内涵

2003年2月24日,英国政府发表了《能源白皮书》(UK Government 2003),题为《我们未来的能源——创建低碳经济》,首次提出“低碳经济”的概念。文中指出,低碳经济是通过更少的自然资源消耗和更少的环境污染,获得更多的经济产出;是创造更高的生活标准和更好的生活质量的途径和机会,也为发展、应用和输出先进技术创造了机会,同时也能创造新的商机和更多的就业机会。这一概念的提出,立即引起了国际社会的广泛关注,但这个概念对低碳经济的内涵还没有很明确的规定。而围绕着其内涵及其实现的可能性与实现的途径问题,各国学者进行了大量的研究。如Johnston(2005)等探讨了英国大量减少住房二氧化碳排放的技术可行性^[1](第1643-1659页);Treffers(2005)等探讨了德国于2050年实现在1990年基础上减少GHG排放80%的可能性,认为通过采用相关政策措施,经济的强劲增长和GHG排放的减少的共同实现是可能的^[2](第1723-1743页);Shimada(2007)等学者构建了一种描述城市尺度低碳经济长期发展情景的方法,并将此方法应用到日本滋贺地^[3](第4688-4703页)。而我国学者

作者简介:刘再起,武汉大学经济与管理学院教授、博士生导师,俄罗斯乌克兰研究中心主任;湖北 武汉 430072。

陈 春,孝感学院经济与管理学院讲师,武汉大学经济与管理学院博士生。

庄贵阳(2005)^[4](第8-12页)、付允等(2008)^[5](第14-18页)、鲍健强等(2008)^[6](第153-160页)、游雪晴等(2007)、冯之浚等(2009)、江家骝(2007、2008)、何凯乐(2007)等学者,也对低碳经济的内涵及其在中国是否需要发展低碳经济等做了一些探讨与阐述。

综观国内外的研究,对低碳经济理论目前并没有形成一个统一的描述。笔者以为,低碳经济作为一种新的经济发展模式,应包括以下五个部分:一是低碳政策。低碳经济的发展离不开政府推行的各种低碳政策,一些发达国家采取了强有力的法规标准和经济措施等,使得低碳经济在较短的时间内得到了迅速发展并取得了明显的社会经济成效。因此规划低碳战略,设计各种有效低碳政策工具,从而实现全社会的低碳发展。二是低碳技术。科学技术是第一生产力,只有大力投入发展低碳技术,才能在不影响产出的前提下实现经济的可持续发展。低碳技术包括对现有能源技术的改造,新能源技术的研发,能源效率技术、碳捕获与埋存技术(CCS)等研发。三是低碳产业。产业的合理布局与发展是经济平稳发展的支柱之一,因此要实现低碳经济,必须控制高碳产业发展速度,调整产业结构,培育新兴低碳产业。四是低碳城市。各国在工业化和城市化进程中,城市已经成为碳排放基地,因而规划低碳城市发展,制定低碳城市行动计划,也是低碳经济的应有之义。五是低碳生活。即转变经济发展理念,改变传统生活方式与消费方式,倡导低碳生活。

可见,低碳经济就是以低能耗、低污染、低排放为特征的全新经济发展模式,它是由低碳政策、低碳技术、低碳产业、低碳城市及低碳生活构成的一个低碳经济体系。

(二)低碳经济理论的价值与作用

低碳经济理论的提出,是继可持续发展理论后的又一重大关于人类发展的重要理论。它不仅仅是转变人类经济发展方式的理论,更是探讨人类社会实现生活方式的转变,并实现经济社会可持续发展的理论。

1. 低碳经济理论促使各国达成共识,为应对全球气候变化问题提供了新的契机与合作之道。英国提出低碳经济的理念时,正值各国虽然致力于改变全球气候变暖的局面但却缺乏合作机制、各国在如何共同携手合作履行各自职责陷于僵局之时,因此它的提出正好打破了这一僵局。实践证明,低碳经济得到了普遍的认同并成为多边合作的通道之一。

2. 低碳经济理论是对人类可持续发展理论的具体阐释,为人类的持续发展提供了具体的操作范式。如前所述,低碳经济理论最先启蒙与对人类发展方式的反思、形成于可持续发展理论践行之时。低碳经济理论指明了可持续发展的具体衡量标准,将可持续理念进行了细化和量化,从而为如何实现可持续发展提供了具体的操作范式。

3. 低碳经济理论掀起了各国经济、政治、社会对低碳的研究热潮,为经济更好地发展提供了新的理论依据。各国对低碳经济理论的研究,无论是从理论上还是实践上都探讨了实现低碳经济的可行性,这为全球如何应对目前的金融危机、走出经济低迷,特别是在增长与环境如何双赢的问题上形成了新的理论依据,为各国经济贸易等各项宏观政策提供了强有力的依据。

二、低碳经济理论在西方各主要大国的实践

低碳经济理论正是在全球各国共同应对气候变化且全球能源资源耗竭、步入后工业时代的发达国家已经可以不再依赖化石能源发展经济的时代背景下提出且逐渐发展起来的。因此,“低碳经济”得到了西方各主要发达国家的青睐,并进行了大量的实践,建立了较为完善的低碳政策和经济发展机制政策。

(一)英国的低碳战略及实施

英国自首次提出低碳经济概念后,先后提出了一系列政策,逐步形成了清晰的低碳战略。2003年英国发布在政府白皮书中,将实现低碳经济作为英国能源战略的首要目标,力求在2010年将二氧化碳减排20%到2050年减排60%(2007年3月发布的《气候变化法案》中2020年的目标被确定为26%)

~32%)；2009年5月，英国政府提出了碳减排承诺计划，声称从2010年起，每个在2008年耗电超过6000兆瓦的机构都需要购买碳排放指标。此外，英国制定了《英国低碳转换计划》、《英国可再生能源战略》，并在政府预算框架内特别设立碳排放管理规划。英国政府拨款32亿英镑用于住房的节能改造，规定汽车二氧化碳排放标准要在2007年基础上平均降低40%。英国一些零售企业要求在产品上加上碳标识，就是产品到底含碳多少，消费者可以根据标识进行自愿选择。

通过开征气候变化税、实施可再生能源配额政策等多项政策与措施，英国低碳经济发展取得了明显成效。据DEFRA发布的资料显示，2005年英国的温室气体排放量(包括欧盟温室气体排放贸易机制的作用)是629.2Mt二氧化碳当量，比1990年减少18.8%；预计到2010年英国温室气体排放量为592.2Mt二氧化碳当量，比1990年减少23.6%，是英国承诺《京都议定书》目标的两倍。此外，英国国内政策实践所积累的经验为国际行动提供了借鉴，如欧盟温室气体排放贸易机制吸取了英国排放贸易制度中很多有益的元素。

(二) 日本的低碳战略发展

作为《京都议定书》的发起和倡导国，日本历来重视节能减碳。在2004年，日本环境省发起的“面向2050年的日本低碳社会情景”研究计划，其目标是为2050年实现低碳社会目标而提出的具体对策。2008年5月，该研究小组发布了《面向低碳社会的12大行动》，对住宅、工业、交通、能源转换、交叉部门等都提出了预期减排目标，并提出有相应的技术与制度支撑。2008年6月，日本首相福田康夫以政府的名义提出日本新的防止全球气候变暖的对策，即著名的“福田蓝图”，这是日本低碳战略形成的正式标志，它包括应对低碳发展的技术创新、制度变革及生活方式的转变，其中提出了日本温室气体减排的长期目标是：到2050年日本的温室气体排放量比目前减少60%至80%。

(三) 美国的低碳经济发展

美国虽然没有加入《京都议定书》，但近20年，美国十分重视节能减碳。如美国1990年实施《清洁空气法》，2005年通过的《能源政策法》。奥巴马上台后，美国通过了《低碳经济法案》，强调发展新能源、减少温室气体的排放和减少对海外石油的依赖。2009年6月美国众议院通过了《美国清洁能源安全法案》，该法案要求减少化石能源的使用，规定美国到2020年时的温室气体排放量要在2005年的基础上减少17%，到2050年减少83%。2009年11月25日，美国白宫承诺2020年温室气体排放量在2005年的基础上减少17%。并表示美国的减排目标还包括到2025年减排30%，2030年减排42%，2050年减排83%。美国政府在寻求一个综合、平衡和对环保有利的能源安全长期战略中，把低碳经济的发展道路作为美国未来的重要战略选择之一。

三、中国发展低碳经济的必要性与迫切性

综观西方各发达国家低碳经济理论的实践与成效，中国作为最大的发展中国家也必须尽快大力发展低碳经济，其必要性与迫切性主要表现在以下三个方面：

(一) 发展低碳经济是中国国情发展的根本要求

进入21世纪以来，中国的能源需求增长速度比经济增长快了近一半。中国整体经济的能源强度比日本高10倍左右，比经合组织国家高5倍左右，甚至比印度还高3倍。而我国能源状况一直是“富煤、少油、缺气”，能源结构70%以上依赖煤。据计算，每燃烧1吨煤炭产生的二氧化碳气体，比石油和天然气每吨分别多出30%和70%。因此，能耗型的增长方式及“高碳”的能源结构，导致我国单位GDP的碳强度增加。在《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》约束下，二氧化碳等温室气体排放权成为发展的资源；气候变化国际谈判中减排指标的确定和分解实际上也是在争夺排放权的这一发展空间。因此，无论是国内经济增长还是面对国际压力，我国都必须转变高碳经济的发展方式，否则我国资源供应和排放权难以保证。

我国正处于工业化、城市化、现代化的快速发展阶段，大规模的基础设施建设需要钢材、水泥、电力

等的供应保证, 这些“高碳”产业是我国新一轮经济增长的带动产业。因此, 降低其碳强度, 成为我国提高产业竞争力、应对气候变化的必然要求。再者, 我国技术水平较为落后、研发和创新能力有限, 这是我国必须正视的现实, 也是我国由“高碳”经济向“低碳”转型的最大挑战。而在发展低碳能源技术、二氧化碳收集储存技术等方面, 发达国家也起步较晚, 我国与之差距不大。特别是近年来, 我国可再生能源开发利用产业呈快速增加之势。如果我国加大投入, 可以实现这个领域的跨越式发展。

总之, 从我国的能源资源条件、经济发展阶段、科技水平, 以及可能面临的减排国际压力等角度考虑, 我国都应大力发展低碳经济^[7] (第62页)。

(二) 发展低碳经济是中国转变发展方式的重要内容

胡锦涛主席在十七大报告里指出, 要实现未来经济发展目标, 关键要在加快转变经济发展方式。2010年中央经济工作会议亦强调, 这场国际金融危机使我国转变经济发展方式问题更加突显出来。综合国际国内经济形势看, 转变经济发展方式已刻不容缓。而低碳经济发展模式正是中国转变发展方式的最好选择与重要内容。

一方面, 我国自改革开放至今, 高达年均9.8%的GDP增长, 是建立在高耗能基础上的粗放式经济发展方式。目前已形成的共识是这种粗放式发展是不可持续的, 从中国国情出发, 必须向集约式低能耗的经济发展方式转变。而低碳经济发展模式正是提倡在发展经济的同时, 确保降低能耗、减少对不可再生资源及能源的使用与依赖、开发新能源。

另一方面, 低碳经济的发展可培育新的经济增长点, 可以创造新的投资点和消费点, 亦可促进产业升级、消费结构升级。低碳经济的提出及其在西方各发达国家的实践表明, 发展低碳经济业已成为各国应对金融危机的新的经济增长点, 新能源新技术的投入开发使用、CDM交易市场的形成、与碳排放额相关的交易市场及碳汇林、碳关税等, 都为各国创造了新的投资点与消费点, 身处经济全球化在世界经济中日渐发挥更大作用的中国亦不例外。如在2010年第一次常务会议上, 中石油新能源业务发展规划和生物能源业务发展规划被审议并获得原则通过; 中海油总公司已投资50亿元兴建用于电动汽车的电池生产线, 并计划建设全国性的电池更换站; 而中石化宣布以北京作为突破口, 进入充电站行业。我国三大石油巨头在新能源时代抢占先机, 正是低碳经济发展的要求与作用。而诸如电动汽车、低碳发电、清洁煤等低碳产业与技术的兴起与发展, 更能促进我国的产业结构升级。总之, 通过走低碳经济道路, 将为我国未来发展带来更多机遇和前景, 并可扩大国际影响, 提高国际地位。

(三) 发展低碳经济是落实科学发展观的重要体现

深入贯彻落实科学发展观是我国做好各项工作、实现一切目标的指南针与根本保证。科学发展观, 第一要义是发展, 核心是以人为本, 基本要求是全面协调可持续, 根本方法是统筹兼顾。可见“可持续发展”是其重要内涵之一, 即坚持生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路, 建设资源节约型、环境友好型社会, 促进人与自然和谐, 实现经济发展和人口、资源、环境相协调, 实现经济社会永续发展。而低碳经济正是人类应对全球气候变化提出的新的发展经济与保护环境的平衡路径, 目的是在保持经济增长的同时, 降低不可再生能源的使用数量与规模, 采用新的可再生能源与资源, 从而减少二氧化碳的排放量, 以减少温室效应达到保护环境的目的。

四、中国发展低碳经济的途径

(一) 制定低碳经济发展战略, 创建有效政策工具

发展低碳经济, 必须上升至国家层面, 从宏观上拟定低碳经济发展战略, 并作为国家发展的重大战略之一。我国应结合建设资源节约型、环境友好型社会和节能减排的工作需求, 尽快开始研究制定国家低碳经济发展战略, 开展社会经济发展碳排放强度评价, 指导和引领政府、企业、居民的行动方向和行为方式。在2009年11月25日国务院常务会议中, 提出了我国的减排目标, 即到2020年我国单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40%—45%, 作为约束性指标纳入国民经济和社会发展中长期规

划,并制定相应的国内统计、监测、考核办法。这一目标的实现更离不开国家各种政策的支持。只有积极运用各种政策手段,才能为低碳经济发展保驾护航。

(二)加快培育自主创新体系,开发低碳技术

目前发达国家在低碳技术上已有所建树,如英、德两国将发展低碳发电站技术作为减少二氧化碳排放的关键,美国政府通过“煤研究计划”支持能源部国家能源技术实验室进行清洁煤技术研发等。因此我国能否利用后发优势在工业化进程中实现低碳经济发展,很大程度上取决于我国自主创新能力的提高、低碳技术的研发。一方面,我们应通过设立类似“碳基金”(英国)或“经济—科学研究联盟”(德国)等机构和组织,为我国低碳技术的研究和开发提供持续的资金支持和保障,并通过完善企业风险投融资体制,鼓励企业开发低碳技术;另一方面,必须重点着眼于中长期战略技术的储备,并整合市场现有的低碳技术,促进低碳技术的迅速推广和应用;再次,要加强国际间的技术交流与合作,促进发达国家对中国的技术转让,并利用“干中学”与模仿式创新相结合,进行低碳技术创新,从而实现低碳技术发展的“跨越式”进步。

(三)大力发展低碳产业,形成低碳产业集群

经济发展方式的转变关键在于调整我国的产业结构。而根据有关研究,我国大力发展服务业将大大有助于在保持经济增长的同时减少二氧化碳的排放量。因此要创建低碳经济发展模式,必须大力发展以服务业为代表的低碳产业,并形成产业集群用以快速形成规模效应和累积效应。一方面,必须与我国发展战略性新兴产业相结合,在新兴产业的构建中树立低碳理念并以此为指导,确立主导产业,从而促进我国的产业结构升级;另一方面,要充分利用已有的产业集群,大力推广低碳产业集群理念,培育低碳产业集群。既要实现现有产业集群的转型升级,将传统的制造业集群、现有的工业园区、生产性服务业集群均提升为低碳产业集群;又要培育新的低碳产业集群,将新能源新材料行业定位于低碳产业集群。如国家能源署委员会在 2010 年 4 月 22 日的首次全体会议中,就将培育新能源产业作为下一步能源工作的重点,强调要下大力气落实 2020 年非化石能源消费比重提高到 15% 的目标。

(四)建设低碳城市

城市对资源的需求和碳排放的强度远远超出其所能承载的界限,使得资源环境问题成为我国城市化的瓶颈。如 2009 年 1 月气候集团(the Climate Group)发布《中国低碳领导力:城市》研究报告,通过 12 个不同人口规模的城市发展案例研究,展现中国在探索低碳经济模式中的努力,首次提出低碳经济的城市领导力体系,包括政策激励与制度安排、技术创新与应用、投融资机制和多方合作。低碳城市的建设,在世界、在我国都是新事物,必须搞好其实验试点工作,积累经验以利推广。如 2008 年 1 月世界自然基金会(WWF)启动中国低碳城市发展项目,上海、保定入选首批试点城市。

(五)树立全民低碳理念,倡导低碳生活方式

低碳经济的发展最终还是得靠全民来落实,正如联合国环境规划署执行主任阿西姆·施泰纳说,在二氧化碳减排过程中,“普通民众拥有改变未来的力量”。作为世界第一人口大国,每个人生活习惯中浪费能源和碳排放的数量看似微小,一旦以众多人口乘数计算,就是巨大的数量。一方面,政府要建立健全法律法规,制定新的行业标准来倡导低碳消费;另一方面,更为关键的是树立全民低碳理念,倡导低碳生活方式。要戒除“便利消费”、“一次性消费”、“面子消费”、“奢侈消费”,养成低碳饮食、低碳生活方式。例如,据中国科技部《全民节能减排手册》计算,全国减少 10% 的塑料袋,可节省生产塑料袋的能耗约 1.2 万吨标煤,减排 31 万吨二氧化碳。可见,选择过低碳生活,是中国全民担当起“世界公民”的责任,也是中国可持续发展,转变经济发展模式的最佳选择。

[参 考 文 献]

- [1] Johnston, D & R. Lowe, M. Bell. 2005. "An Exploration of the Technical Feasibility of Achieving CO₂Emission Reductions in Excess of 60% Within the UK Housing Stock by the Year 2050" *Energy Policy* Vol 33

- [2] Treffers, T. & APC. Faaij, J. Sparkman, A. Seebregts 2005. “ A. Exploring the Possibilities for Setting up Sustainable Energy Systems for the LongTerm; Two Visions for the Dutch Energy System in 2050,” *Energy Policy*, Vol.33.
- [3] Shimada, Koji. & Yoshitaka Tanaka, Kei Gomi, Yuzuru Matsuoka, 2007. “ Developing a Long-termLocal Society DesignMethodologyTowards a Low-carbon Economy; An Application to Shiga Prefecture in Japan,” *Energy Policy*, Vol.35.
- [4] 庄贵阳:《中国经济低碳发展的途径与潜力分析》, 载《国际技术经济研究》2005 年第 3 期。
- [5] 付允等:《低碳经济的发展模式研究》, 载《中国人口·资源与环境》2008 年第 3 期。
- [6] 鲍健强等:《低碳经济: 人类经济发展方式的新变革》, 载《中国工业经济》2008 年第 4 期。
- [7] 刘世锦:《当前发展低碳经济的重点与政策建议》, 载《中国科技投资》2010 年第 1 期。

(责任编辑 于华东)

Low Carbon Economic Theory and Practice in View of Global Vision

Liu Zaiqi, Chen Chun

(School of Economics & Management, Wuhan University, Wuhan 430072, Hubei, China)

Abstract: In the background of the global economic integration, the financial crisis and coping with the challenges of climate change, “low carbon economy” appear frequently in the economic, political and social fields of all countries and areas. It has become the fifth wave after industrial revolution, the information revolution wave. And now governments and scholars have also caused a new upsurge of doing a lot of research about low carbon economic theory and practice. This paper attempts to review its basic theoretical issues and the practice of major western powers. Then it discusses the necessity & urgency of China’s development of low carbon economy combining into China’s national conditions, and puts forward the specific patterns and path selection of developing low carbon economy.

Key words: climate change; low carbon economy; basic theory; developing mode