

北京市哲学社会科学“十二五”规划项目
北京市教育委员会专项资助
北京市共建项目专项资助
中央高校基本科研业务费专项资金资助



北京能源发展研究基地学术论丛

主编：周凤翱 谭忠富

电力行业低碳发展 政策与法律问题研究

吴姜宏 周凤翱 曹治国 编著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

北京市哲学社会科学“十二五”规划项目
北京市教育委员会专项资助
北京市共建项目专项资助
中央高校基本科研业务费专项资金资助



北京能源发展研究基地学术论丛

主编：周凤翱 谭忠富

电力行业低碳发展 政策与法律问题研究

吴姜宏 周凤翱 曹治国 编著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 摘 要

本书从低碳经济的基本概念出发,梳理了低碳经济发展的国际背景以及中外发展低碳经济的法律、政策和措施,分析了低碳发展对电力行业的影响和我国电力行业低碳发展的总体战略,具体研究了我国主要发电集团对低碳发展的政策与立法诉求,从战略与管理、经营与投资等方面提出了我国主要发电集团低碳发展的建议和对策。

本书具有一定的实用性和理论性,对促进发电集团向低碳经济转型、制定低碳发展战略、规划及相关文件具有重要参考价值,可以作为提高电力行业管理者、经营者及职工的低碳发展意识、相关的素养和能力的培训教材和资料,也可作为高等院校法律相关专业的教学科研参考书。

图书在版编目(CIP)数据

电力行业低碳发展政策与法律问题研究 / 吴姜宏, 周凤翱
曹治国编著. —北京: 中国电力出版社, 2013.9

(北京能源发展研究基地学术论丛)

ISBN 978-7-5123-3962-0

I. ①电… II. ①吴… ②周… ③曹… III. ①电力
工业—节能—经济政策—研究②电力工业—节能—能源法
—研究 IV. ①F407.61②D912.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 315897 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2013 年 9 月第一版 2013 年 9 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 16.125 印张 325 千字

定价 42.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

《北京能源发展研究基地学术论丛》

编 委 会

顾 问 吴志功 刘吉臻

主 任 杨勇平

副 主 任 唐 元 檀勤良

委 员 (按姓氏笔画排序)

牛东晓 王 伟 方仲炳 朱晓红 沈 磊

周凤翱 苑英科 杨勇平 赵保庆 唐 元

黄庆业 曹治国 蔡利民 谭忠富 檀勤良

论丛主编 周凤翱 谭忠富

副 主 编 曹治国 朱晓红 赵保庆 沈 磊

总 序

为了增强北京市能源发展决策的科学性，促进北京市能源全面、协调、可持续发展，充分利用高等院校能源科研机构 and 平台，汇聚国内外能源行业的专家资源和信息资源，北京市教育委员会和北京市哲学社会科学规划办公室组织有关专家，经全面考察和严格评审，于 2006 年 11 月 1 日正式批准在华北电力大学设立“北京能源发展研究基地”（以下简称能源基地），并于 2007 年 1 月 26 日正式授牌。

能源基地成立后，秉持“聚能会源，咨政立言”理念，与国务院和北京市政府能源管理部门及相关职能部门紧密配合，为国家和北京市制定能源战略、能源规划、能源政策和能源法规提供理论研究成果和专家智力支持，努力建成以科学研究、学术队伍建设、条件平台建设为重点，注重高层次人才引进和人才培养，开展高端学术交流，集科研、咨询、教学和培训于一体，具有学术原创力和特色竞争力的能源科研机构。

2009 年 11 月，北京市教育委员会及北京市哲学社会科学规划办公室在华北电力大学主持召开了北京能源发展研究基地第一期（2007～2009 年）建设验收会，经专家验收和审评，能源基地在同期建设的基地中名列榜首，被评为优秀研究基地而获得表彰。2010 年 6 月，市教委和市规划办宣布正式启动能源基地第二期（2010～2012 年）建设。在第二期建设工作中，能源基地通过完善管理聘任机制，科学设置管理岗位，明确工作目标和任务，凝练学术研究方向，创新科研协作机制，积极开发知识资源和专家资源，扎扎实实搭建科研平台，取得了丰硕成果。

能源基地设学术委员会，由国家能源专家咨询委员会委员、华北电力大学副校长杨勇平教授担任主任，由国务院研究室工业交通贸易司原司长唐元博士、华北电力大学科学技术研究院常务副院长檀勤良博士、

经济与管理学院院长牛东晓教授、人文与社会科学学院总支书记蔡利民教授、经济与管理学院谭忠富教授、人文与社会科学学院周凤翱教授等担任学术委员。

能源基地主任由《中华人民共和国原子能法》立法工作专家组副组长、《中华人民共和国能源法》、《核电管理条例》起草专家组常驻法律专家、博士生导师周凤翱教授担任；能源基地首席专家由经济与管理学院教授、博士生导师谭忠富担任；能源基地执行主任由人文与社会科学学院研究员黄庆业同志担任。能源基地内设行政管理部、论著管理部、课题管理部、成果管理部，由沈磊博士担任行政管理部主管，赵保庆博士担任论著管理部主管，曹治国博士担任课题管理部主管，朱晓红博士担任成果管理部主管。依托能源基地成立的科研机构有：能源资源环境法律研究中心、能源法研究所、能源经济研究所、能源信息研究所、能源教育研究所。能源基地已经初步组织了一支由能源领域专家、教授、博士生导师、博士及硕士研究生组成，善于开拓并勇于创新的科研团队。

能源基地以中国特色社会主义理论、三个代表和科学发展观为指导，通过管理创新和机制创新，培育和吸引能源决策研究高端人才，提高能源决策研究学术水平，为国家和北京市能源发展建言献策，为华北电力大学重点学科和新兴学科建设提供支撑。通过敏锐把握国内外能源发展趋势和决策动向，运用能源决策及管理的前沿工具，前瞻性预研国家和北京市能源发展中亟待解决的重大问题，为政府能源管理部门及其决策提供智力支持，逐步建成具有学术原创力和特色竞争力的能源决策智库。

能源基地的研究方向包括：①北京市能源发展战略重大问题研究；②国家和北京市能源发展规划重大问题研究；③国内外能源政策、能源立法、能源经济、能源管理、能源安全、能源教育等重大问题研究。

2013年1月，北京市教育委员会及北京市哲学社会科学规划办公室在华北电力大学主持召开了北京能源发展研究基地第二期（2010~2012年）建设验收会，经专家验收和审评，能源基地再次被评为优秀研究基地而获得表彰。

在第二期建设中，能源基地组织相关专家和人员围绕国家和北京市

能源发展重大问题进行了深入研究，形成了一批研究成果，即《能源合理消费政策模拟分析模型研究》、《国外能源污染防治立法研究》、《发电集团法律管控研究》、《电力行业低碳发展政策与法律问题研究》、《北京市能源发展重大问题研究》等。现将上述成果整理成“北京能源发展研究基地学术论丛”（简称学术论丛）陆续出版，供国务院相关部门、北京市领导及相关部门和其他省市，在制定有关能源发展的战略、规划、政策、法规时参考。

学术论丛在编写过程中，得到了北京市哲学社会科学规划办公室、北京市教育委员会、北京市发展改革委等部门的大力支持，得到了华北电力大学及其科学技术研究院、人文与社会科学学院、经济与管理学院的热情帮助，在此表示衷心感谢！

由于时间紧迫和研究人员水平所限，学术论丛存在遗漏和缺憾在所难免，请广大读者批评指正。

《北京能源发展研究基地学术论丛》编委会

2013年4月

前 言

我国经济的高速发展需要能源的支撑，而能源消费过程中又会排放大量的污染物，对国民身体与社会经济都会造成损害。我国工业经济快速发展中出现的问题是，以高耗能、高排放的代价支撑经济的发展，如单位 GDP 能耗是美国和 OECD 国家的 4 倍、日本的 8 倍左右。据世界银行估计，目前我国大气与水污染损失约占 GDP 的 7.7%。国家环保局监测数据分析表明，近 70% 的城市空气二氧化硫年平均浓度超过国家空气质量二级标准。以煤为主的能源消费结构决定了我国污染排放的主要源头是燃煤，烟尘排放量的 70%、二氧化硫排放量的 90%、氮氧化物的 67%、二氧化碳的 70% 都来自于燃煤，造成大气烟尘、酸雨、温室效应、臭氧层破坏等公害。2008 年我国煤炭消费量为 23.40 亿吨，远远超过世界第二大煤炭消费国美国的 9.40 亿吨。可见，低碳经济已经成为我国经济社会可持续发展中迫切需要解决的问题。

电力企业作为能源转换和污染物排放的重点产业，对资源和环境产生着重要影响。电力产业既是能源生产大户，又是能源消费大户，同时还是环境污染排放大户。燃煤电厂作为我国燃煤大户，发电过程中会排放出烟尘、二氧化硫、氮氧化物等污染物，同时产生大量温室气体。我国电力耗煤占全国煤炭消费总量的 60% 左右，二氧化硫排放量占全国排放量的 40% 左右，主要原因是火电比例、机组煤耗率均过高。

我国发电集团公司要站在国际视野上思索战略发展，包括国内与国外水电、风电资源开发的规划与整合，加快“以大压小”的进程，关停小火电机组，加大干法脱硫、氨法脱硫的技术研发，大小机组之间发电合作置换，水火发电之间电量合作置换，水风火发电之间电量合作置换，区域之间发电合作置换。总之，需要把电力企业的发展纳入低碳经济模式中。

由于本书参考了诸多文献，并采用了中电投集团、华能集团、大唐集团、国电集团、华电集团、国家电网公司等单位和专家的部分研究成果，限于篇幅，未能一一注明，在此向有关单位和作者表示歉意并致谢意！

本书交付出版社出版之际，国务院实施了机构改革，将原国家能源局、原国家

电监会的职责整合，重新组建国家能源局。因此，书中收集整理国家能源局、国家电监会发布的部门规章和规范性文件均应为原国家能源局、国家电监会发布，特此说明。

作 者
2013 年 4 月

目 录

总序 前言

1 低碳经济与电力行业低碳发展概述/1

- 1.1 关于“低碳经济”的不同表述/1
- 1.2 关于“低碳经济”内涵的争议/4
- 1.3 “低碳发展”产生的国际背景/8
- 1.4 电力行业低碳发展概况/10

2 低碳发展对电力行业的影响/13

- 2.1 对电力管理体制及监管机制的影响/13
- 2.2 对电力产业结构及产业政策的影响/16
- 2.3 对电力发展战略及规划的影响/20
- 2.4 对电力政策及法律法规的影响/25
- 2.5 对发电企业的影响/35
- 2.6 对电网企业的影响/37
- 2.7 对电力用户的影响/44
- 2.8 对电力环保的影响/53
- 2.9 对电力科技的影响/58
- 2.10 对电力国际合作的影响/65

3 国外低碳发展的政策与立法启示/70

- 3.1 英国促进低碳经济发展的措施及启示/70
- 3.2 美国促进低碳经济发展的措施及启示/82
- 3.3 日本促进低碳经济发展的措施及启示/86
- 3.4 欧盟促进低碳经济发展的措施及启示/92
- 3.5 国外促进低碳经济发展的主要经验总结/95

4 我国低碳发展的政策与法律/99

- 4.1 我国促进低碳经济发展的战略保障/99
- 4.2 我国促进低碳经济发展所面临的困难和挑战/101
- 4.3 我国促进低碳经济发展的行动纲领/102
- 4.4 我国促进低碳经济发展的具体政策、法律及措施/105

5 电力行业低碳发展的总体战略/110

- 5.1 国外电力行业的整体应对策略评介/110
- 5.2 我国电力行业的整体应对策略/115
- 5.3 电力行业低碳发展的政策与法制保障体系/127
- 5.4 完善相关政策及法律制度的建议/133

6 发电集团低碳发展的政策与法律对策/136

- 6.1 发电集团对相关政策和立法的诉求/136
- 6.2 发电集团对相关战略和规划的诉求/139

7 发电集团低碳发展的战略与管理措施/148

- 7.1 发电集团要基于低碳经济实施低碳发展战略/148
- 7.2 发电集团要基于低碳经济制订和实施“十二五”发展规划/149
- 7.3 发电集团要基于低碳经济制定和实施“节能减排”行动方案/160
- 7.4 发电集团要基于低碳经济大力调整电源结构和布局/173
- 7.5 发电集团要基于低碳经济将低碳清洁能源做大做强/179
- 7.6 发电集团要基于低碳经济加快建立内部低碳管理体系/187

8 发电集团低碳发展的经营与投资策略/193

- 8.1 发电集团低碳发展的经营管理模式选择/193
- 8.2 发电集团低碳发展的投资分布/223
- 8.3 发电集团低碳发展的资产并购与重组/231
- 8.4 发电集团低碳发展的跨国经营与合作/239



1 低碳经济与电力行业低碳发展概述

近年来,全球气候变暖引起了许多国家的高度关注,越来越多的国家提出要通过发展低碳经济减少温室气体排放。欧盟等发达国家倡导的将全球温度上升控制在 2°C ,大气中温室气体浓度稳定在 450×10^{-6} 二氧化碳当量,2050年全球温室气体至少减排50%的应对气候变化长期目标,越来越成为国际社会的主流取向。实现这一目标,要求发达国家到2050年左右总体上减排80%~95%,同时要求发展中国家制订低碳经济发展战略,减缓温室气体排放。减缓全球气候变暖,是世界各国的共同责任。各国所处发展阶段不同,应对气候变化的责任、义务和能力不同,有权按照“共同但有区别责任的原则”,在全球应对框架下结合国情采取不同的应对策略。

我国目前碳排放量已位居世界第一,人均二氧化碳排放量已超过4吨,大致相当于世界平均水平,近年来每年新增二氧化碳排放占全世界增长量的一半以上,单位GDP二氧化碳排放强度比发达国家平均水平高5倍左右。大力发展低碳经济,着力开发利用低碳能源技术,减缓由于新增化石能源消耗引起的碳排放增长,以相对较低的碳排放水平,实现现代化建设目标,这既是顺应国际社会应对气候变化的趋势,又是符合我国国情和国家利益、兼顾应对全球气候变暖与实现我国可持续发展的必然选择。我国是最大的碳排放国,同时也是最大的发展中国家,综合分析我国国情和国际形势,大力发展低碳经济是我国积极应对和适应气候变化的战略决策。

1.1 关于“低碳经济”的不同表述

为应对全球气候变化,英、美、日、韩等国分别提出了“低碳经济”、“低碳路径”、“低碳社会”和“低碳增长”等概念,这些概念是根据本国国情提出的应对气候变化策略,均有特定的内涵、实施的方案和措施。

低碳经济是为应对全球气候变暖提出的新概念,尽管为应对气候变化,早已有学者进行研究并提出各种概念和应对措施,但国际社会目前还没有一个公认的关于“低碳经济”的概念。

1.1.1 国外关于“低碳经济”的不同提法

(1) 英国。英国政府提出低碳经济。低碳经济的概念最早是由英国提出并作为

其应对气候变化的策略。2003年2月4日,英国政府发布了能源白皮书《我们的能源未来:构建低碳经济》,该白皮书指出,低碳经济就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。英国政府还为低碳经济发展设立了一个清晰的目标:到2010年二氧化碳排放量在1990年水平上减少20%;到2050年减少60%,建立低碳经济社会,即从根本上把英国变成一个低碳经济国家,着力发展、应用和输出先进技术,创造新的商业机会和就业机会,构建有益于环境、可持续、可靠和有竞争力的能源市场,同时,在低碳经济方面成为欧洲乃至世界的先导。英国政府提出的低碳经济概念,以及为应对气候变暖做出的努力,在全球变暖问题已经成为全球共识的前提下,日益受到世界各国的重视,发展低碳经济也已成为各国应对气候变化问题的重要举措。

(2) 美国。美国政府提出“低碳路径”,作为应对气候变化的策略。美国政府提出通过发展新能源技术和建立碳交易市场,实现二氧化碳减排。明确在10年内投入1500亿美元用于新能源技术的研发和示范,加强中近期行动,以实现2050年美国温室气体排放比2000年减少80%的长期目标。美国期望通过新能源技术的研发和示范,抢占低碳技术制高点。

(3) 日本。日本政府提出“低碳社会”,作为应对气候变化的策略。2007年6月,日本内阁通过《21世纪环境立国战略》,正式将低碳社会作为2050年的重点发展目标,并于2008年7月通过“低碳社会行动计划”。日本提出的低碳社会,其内涵与外延要比低碳经济更为广泛,其内涵是“在低排放、气候安全条件下的富裕的可持续发展社会”,其注重的不仅是生产领域的经济发展模式的转型,而且还包括生活领域的低碳生活模式转型,力图通过“低碳社会”建设,引领世界范围的“低碳革命”,提升日本的软实力。

(4) 韩国。韩国政府提出“低碳绿色增长”,作为应对气候变化策略。2009年7月初,韩国政府发布了《绿色增长国家战略及5年计划》,制定了《低碳绿色增长基本法》,成立了直属于总统的“绿色增长委员会”,负责推进和落实绿色增长战略。该计划强调发展绿色产业、应对气候变化和能源自立,改善生活质量及提高国家形象,使韩国在2020年跻身全球七大“绿色大国”,2050年成为全球五大“绿色强国”。

1.1.2 国内关于“低碳经济”的不同观点

在国际社会大力发展低碳经济的背景下,为了积极应对气候变化,解决我国面临的能源供需矛盾、能源结构调整与优化、生态环境保护等能源发展中的重大问题,我国政府十分重视低碳经济的发展。要探讨我国低碳经济的发展,首先必须对“低碳经济”的概念进行科学界定。

(1) 关于“低碳经济”的用语质疑。有学者对“低碳经济”的概念提出了质疑,主要理由包括:①“低碳经济”概念是根据经济活动中碳基能源消耗和排放的数量变化给经济命名,存在概念构造缺陷;②这种方法界定的内涵过于狭窄,不能

准确揭示未来经济的本质特征和发展趋势,也不能全面反映人类应对气候变化的努力方向;③其宽泛解释所表达的内容看不出什么新意,基本上为生态经济和循环经济等概念所涵盖。因此,在我国应提“大力发展低碳经济”。^①尽管如此,“低碳经济”的概念已为多数国家和地区接受,也为国内制定的相关政策所采纳,多数学者还是赞同用“低碳经济”的概念概括应对气候变化的各种举措。但一些学者对“低碳经济”概念的质疑,也提醒我们在对“低碳经济”进行界定时,应注意概念的精确性。

(2) 关于“低碳经济”的不同观点。如何促进低碳经济发展,已经成为我国政府和学界共同关注的问题。近年来,国内学者对低碳经济进行了深入研究,大多数学者对于“低碳经济”的概念进行了界定,如冯之浚等认为,所谓低碳经济,是对低碳发展、低碳产业、低碳技术及低碳生活等一类经济形态的总称,它的基本特征是低能耗、低排放、低污染,基本要求是应对碳基能源对气候变暖的影响,基本目的是实现经济社会的可持续发展;低碳经济的实质在于提升能源的高效利用、推行区域的清洁发展、促进产品的低碳开发和维持全球的生态平衡,是从高碳能源时代向低碳能源时代演化的一种经济发展模式。^②再如,朱虹认为,目前的主流理解是:低碳经济指尽可能最小量排放温室气体的经济体;低碳经济的实质是能源高效利用、清洁能源开发以及追求绿色 GDP;低碳经济的核心是能源和减排技术创新、产业结构和技术创新以及人类生存发展观念的根本改变。^③从目前收集的文献资料看,以上概念得到了大多数学者的赞同,即将低碳经济视为一种以低污染、低排放、低能耗为基础的新的经济发展模式,是人类社会继农业文明、工业文明之后的又一次重大进步。此外,李俊峰等指出,低碳经济的背景和意义远不止是一个经济发展模式的问题,如同联合国宪章和关贸总协定,低碳经济规则也许是规制世界经济发展的新规则,是规制世界上国家、民族、企业和个人利用化石能源的权利的原则和法律。^④袁男优则认为,低碳经济是一种以低能耗、低污染、低排放为特点的发展模式,是以应对气候变化、保障能源安全、促进经济社会可持续发展有机结合为目的的规制世界发展格局的新规则;其实质是提高能源利用效率和创建清洁能源结构,发展低碳技术、产品和服务,确保经济稳定增长的同时削减温室气体的排放量;其核心是能源的高效率和洁净的能源结构,关键是技术创新和制度创新。^⑤

我们认为,从本源意义上讲,低碳经济是一种以低能耗、低排放、低污染为基础的经济发展模式,以应对气候变化、保障能源供给、促进社会可持续发展为目的。但低碳经济目的的实现需要通过提高能效、优化能源结构、发展低碳技术、建设低

① 郑志国.《低碳经济概念的科学性质疑》.《探索与争鸣》,2009(11).

② 冯之浚,等.《低碳经济的若干思考》.《中国软科学》,2009(12).

③ 朱虹.《低碳经济的由来及发展现状》.《思考与交流》,2010(5).

④ 李俊峰,马玲娟.《低碳经济是规制世界发展格局的新规则》.《世界环境》,2008(2).

⑤ 袁男优.《低碳经济的概念内涵》.《城市环境与城市生态》.2010(1).

碳社会、提倡低碳消费、建立和完善低碳法律制度等手段加以保障。总之，低碳经济是一种新的发展模式，还需要社会、政治和法律制度的配合。为实现低碳经济的发展，我们要统筹规划，从技术、经济、社会、政治和法律等各方面协同保障低碳经济发展目标的实现。

1.2 关于“低碳经济”内涵的争议

1.2.1 关于“低碳经济”内涵的不同理解

关于低碳经济的内涵，有人认为，低碳经济首先是一种以低能耗、低污染、低排放、高效能、高效率、高效益（三低三高）为基础前提，以“大气中温室气体的浓度稳定在防止气候系统受到具有威胁性的人为干扰的水平”为目标的经济发展理念，更是一种将传统的高碳型经济发展模式改造成低碳型的新经济发展模式；低碳经济是一个科学问题，其发展离不开科学技术的进步，科学技术是低碳经济发展强有力的推动力，低碳经济更是一个政治化的科学问题，是国家博弈的结果；同时，低碳经济不是一个简单的技术或经济问题，而是一个涉及能源、环境、经济系统的综合问题^①。有学者则从市场机制的角度出发，认为低碳经济的内涵包括生产的低碳化、流通的低碳化、分配的低碳化和消费的低碳化等4个方面。^②还有学者认为低碳经济从表面看是为了应对温室气体排放的，实际上包含着丰富的内涵，这可以从以下几个方面理解：第一，在碳排放与经济发展关系规律的把握上，低碳经济是资源环境与经济发展的必然产物；第二，在低碳经济发展上，企业是低碳经济发展的主体，构建低碳型企业是发展低碳经济的微观基础；第三，在低碳经济发展的内容上，低碳经济发展主要是构建低碳型产业发展模式和低碳型区域发展模式；第四，在低碳经济发展的目标上，低碳经济就是要权衡资源环境和经济发展的关系，最终形成能源的使用效率最大，生态环境优化，人民生活福利最大；第五，在低碳经济发展的路径选择上，低碳经济发展就必须进行节能减排。^③也有学者认为，低碳经济作为一种新的经济模式，包含3个方面的内涵：首先，低碳经济是相对于高碳经济而言的，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；其次，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；第三，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。^④

① 袁男优.《低碳经济的概念内涵》.《城市环境与城市生态》,2010(1).

② 周璐,吴梦宸.《低碳经济:内涵、发展必然性与可行途径》.《现代商贸工业》,2010(5).

③ 范建华.《低碳经济的理论内涵及体系构建研究》.《当代经济》,2010(3).

④ 陈柳钦.《低碳经济:一种新的发展模式》.《节能与环保》,2010(4).

1.2.2 科学系统地理解“低碳经济”的内涵

上述学者从不同角度对低碳经济的内涵进行了探讨,综合以上研究成果,结合低碳经济的概念,我们认为要理解低碳经济的内涵,要从发展低碳经济的目的、主体、核心、重点、路径、保障等方面理解。

(1) 就发展低碳经济的目的而言,虽然低碳经济是为应对气候变化而产生的,其直接目的在于节能减排,但其最终目的实际在于人类社会的可持续发展,实现人与自然发展的和谐,实现不同国家和地区的发展平衡,实现代际之间的发展平衡,这实际上与我国提出建立资源节约型和环境友好型社会的目标一致。尽管发展低碳经济强调整节能减排,但需要注意的是要协调节能减排和经济发展之间的关系,要实现在节能减排前提下的经济又好又快发展,也就是既要低碳,又要发展经济。

(2) 就低碳经济发展的主体而言,包括国际组织、区域性组织、国家、地区、企业和个人在内的所有主体都负有发展低碳经济,实现社会可持续发展的义务。《联合国气候变化框架公约》是一个国际公约,于1992年9月在巴西里约热内卢召开的由世界各国政府首脑参加的联合国环境与发展会议上制定。目的是控制温室气体的排放,以尽量延缓全球变暖效应。从全球来讲,共有192个国家参加了全球气候保护协定——《联合国气候变化框架公约》(简称《框架公约》),并于1997年签订了《京都议定书》,承诺在2012年前共同削减温室气体排放,并帮助脆弱地区应对气候变暖带来的灾害。《联合国气候变化框架公约》缔约方第15次会议暨联合国气候变化大会于2009年12月7~18日在丹麦首都哥本哈根召开,192个国家的环境部长和其他官员们商讨《京都议定书》一期承诺到期后的后续方案,就未来应对气候变化的全球行动签署新的协议。经过马拉松式的艰难谈判,大会于当地时间19日下午在达成不具法律约束力的《哥本哈根协议》后闭幕。尽管哥本哈根会议没有达成实质性协议,但联合国秘书长潘基文表示,本次大会是极端重要的开始,联合国将为推进全球应对气候变化继续努力。就区域性组织而言,欧盟是应对气候变化中取得较大成功的区域性组织的典型代表。同世界其他发达国家相比,欧盟低碳经济的起步相对较早。几年前,当低碳经济还不被人普遍看好时,欧盟就已开始着手研究实施低碳经济的发展计划。2007年3月,欧盟27国领导人通过了欧盟委员会提出的欧盟一揽子能源计划。2007年底,欧盟提出了战略能源技术计划,这是欧洲建立新能源研究体系的综合性计划。2008年2月,欧盟运输、通信和能源部长理事会在布鲁塞尔通过了欧盟委员会提出的《欧盟能源技术战略计划》。2008年底,欧盟27国在首脑会议上最终确定了应对气候变化的妥协减排方案,会议再次重申了此前决定的至2020年的温室气体排放量减排路线图及目标,要求欧盟各成员国就此制订减排方案,并在欧盟2005年制定的碳交易机制内完成计划目标。2013年后,欧盟的污染性企业及电厂可购买碳排放交易权。2009年3月,欧盟委员会宣布将在2013年

前投资 1050 亿欧元支持欧盟地区的“绿色经济”，促进就业和经济增长，保持欧盟在“绿色技术”领域的世界领先地位。目前，欧盟已经形成了在发展低碳经济的技术、标准、法律等方面完善的支撑体系。国家和地区在低碳经济发展中也负有不可推卸的责任，有关节能减排、发展低碳经济的国际条约和地区性条约需要各国和地区的具体落实。对于国内低碳经济发展来讲，低碳经济理念的普及、低碳经济发展战略规划的制订、低碳技术的研发、节能减排的强制推进、低碳经济的财政税收支持及低碳法律体系的建设等，都离不开国家的贯彻执行。国家发展低碳经济的战略、规划、法律法规和政策要真正落到实处，还需要企业和个人支持，企业是国家经济发展的主体，也是承担低污染、低排放、低能耗的主体，因此企业是低碳经济发展的主体之一。对于个人和家庭而言，其是生活领域低碳化的主体。

(3) 就低碳经济的核心而言，是提高能效、优化能源结构。低碳经济要求既要低排放、低污染，又要低能耗，在能源供给量有限的情况下，要保持经济的平稳增长，需要在提高能源利用效率方面下大功夫。尽管人类社会还有未被发现的能源资源，随着科学技术的进步，还会有新能源和可替代能源不断出现，但与人类社会的发展需要和人类消费能源的欲望相比，能源的供应永远不能满足能源需求，特别是在当今世界能源供应日趋紧张的形势下，提高能效的重要性不言而喻。要实现低碳经济发展中提出的低排放和低污染的目标，需要优化能源结构。就我国而言，煤炭在中国一次性能源消费的比例中占 70%，煤炭的大量使用，导致二氧化碳及其他有害物质的大量排放，据统计，我国 90% 的二氧化碳排放来自于煤炭的使用。因此，要实现低排放、低污染的目的，就要优化我国以煤为主的能源消费结构，扩大石油、天然气以及可再生能源在能源消费结构中比例。

(4) 就低碳经济的重点来讲，是加强低碳技术研发、发展低碳产业。要在现有产业基础上实现节能减排，就必须对现有的产业技术进行升级换代，或进行新技术的研发，没有低碳技术的发展，就不可能实现低碳经济的发展目标。目前世界各国均把低碳技术的研发作为本国低碳经济发展的重点。低碳技术涉及电力、交通、建筑、冶金、化工、石化等部门，重点是在可再生能源及新能源、煤的清洁高效利用、油气资源和煤层气的勘探开发、二氧化碳捕获与埋存等领域开发有效控制温室气体排放的新技术。2010 年 4 月 15 日，联合国开发计划署在北京发布《2010 年中国人类发展报告——迈向低碳经济和社会的可持续未来》，该发展报告指出，中国实现未来低碳经济的目标，至少需要 60 多种骨干技术的支持，而在这 60 多种技术中有 42 种是中国目前没有掌握的核心技术。这表明，对中国而言，70% 的减排核心技术需要“进口”。^①因此，对我国而言，发展低碳技术是我国发展低碳经济的重中之重。

① 施智梁。《70%减排核心技术需“进口”中国低碳目标遇技术瓶颈》。《经济参考报》，2010-05-17。