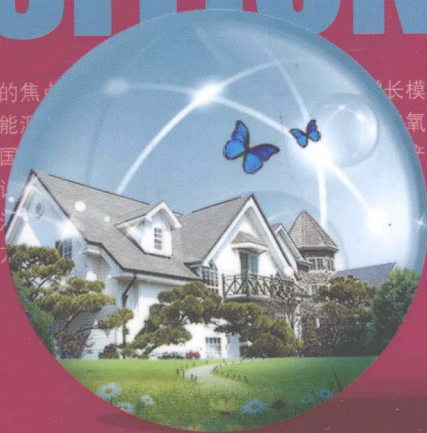


CHINA'S LOW-CARBON TRANSITION

气候变化已成为全球共识和公众关注的焦点。低碳发展模式，是人类实现可持续发展的必需选择。中国正处在城市化、工业化的发展阶段，能源消耗巨大，二氧化碳排放国家，面临着降低碳排放的国际压力与发展经济的重任。低碳经济将对中国经济产生巨大的变革。低碳经济要求开发、利用新能源来取代石油等传统能源。对中国来说，新能源发展战略。在低碳经济下，中国经济将面临新的挑战。中国迫切需要一个有效的能源价格如何改革？煤电为何难以联动，解决能源价格问题？中国仔细审视如何实现经济“又好又快”的增长。



中国

林伯强 著

转型



科学出版社

CHINA'S LOW-CARBON TRANSITION



中国

——

转型

中国低碳转型

CHINA'S
**LOW-CARBON
TRANSITION**

中国
低碳转型

林伯强 著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

气候变暖已成为全球共识和公众关注的焦点,低碳经济作为一种新型的经济增长模式,是人类实现可持续发展的必需选择。中国正处在城市化工业化的发展阶段,能源需求具有刚性。作为目前世界最大的二氧化碳排放国家,面临着降低碳排放的国际压力与发展经济的重任。低碳经济将对中国的能源消费、产业发展以及居民生活方式产生巨大的变革。

低碳经济要求开发、利用新能源来取代石油等传统能源。对中国来说,发展新能源具有减少石油对外依存和节能减排的双重意义。中国迫切需要一个有效的新能源发展战略。在低碳经济下,中国经济如何实现转型?能源产业存在哪些机遇与挑战?中国的能源补贴存在哪些问题?能源价格如何改革?煤电为何难以联动,解决方案有哪些?日益严峻的能源和环境问题需要中国仔细审视如何实现经济“又好又快”的增长。本书涵盖当前热点的能源环境问题,分析视角独特,解读观点深刻,对中国能源政策的实践具有较强的指导意义。

本书可供能源以及经济类相关专业的高等院校师生,从事与能源、经济相关的人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国低碳转型 / 林伯强著. —北京: 科学出版社, 2011

ISBN 978-7-03-030360-8

I. ①中… II. ①林… III. ①气候变化—影响—经济发展—研究—中国
IV. ①F124

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 027982 号

责任编辑: 林 剑 / 责任校对: 刘小梅
责任印制: 钱玉芬 / 封面设计: 耕者工作室

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

骏 杰 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2011 年 3 月第 一 版 开本: B5 (720×1000)

2011 年 3 月第一次印刷 印张: 12 1/2 插页: 2

印数: 1—3 000

字数: 252 000

定价: 48.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)



序

国际能源署^① (IEA) 2009 年 7 月报告称 2009 年中国的一次能源消费量超过美国, 成为全世界第一大能源消费国, 引起争议。中国由于其人口接近美国的 4.5 倍, 能源消费总量超过美国将是一个确定的事件, 即使超过美国, 中国的人均能源消费仍然只有美国的 1/4 以下。但是, 中国的能源消费和碳排放将引起更多的国际关注。

二氧化碳引起的气候变化的影响是全球性的, 无论在哪个国家排放都是没有区别的。但是, 由于产出和能源效率的不同, 在不同国家生产某一产品的排放量是有区别的。在发达国家生产某一个产品可能是一个单位的碳排放, 而在发展中国家生产, 由于生产工艺相对落后, 能源效率低, 可能超过一个单位的碳排放。这样, 碳减排可能影响并改变传统的国际贸易模式, 即“在低收入国家生产, 在高收入国家消费”。因此, 低碳全球化就是通过纳入碳减排这一约束, 使得不同国家的市场和生产变得更加相互依存的过程, 这是由对国际货物和服务贸易的发展以及在资本、技术的流动中加入碳减排考虑所造成的。

如果低碳全球化是人类发展的必由之路, 那么, 应对低碳甚至利用低碳, 是各国的当务之急。毋庸置疑, 低碳对一国而言, 意味着推高能源成本, 阻碍经济发展。而对于部分国家而言, 低碳全球化意味着经济增长的新动力和促进就业的助推器。

近年来, 在应对全球气候变化的浪潮中, 低碳理念得到了各方响应, 逐渐成为全球共识。发展低碳经济已经陆续进入各发达国家的战略规划。我们对此可以做崇高的理解, 正如发达国家宣示的那样: 应对气候变化, 保护地球和人类的生存空间。但事情可能不是那么简单, 发展中国家也可以这样理

① 国际能源署 (International Energy Agency, IEA), 在 1973 年石油危机发生后, 由经济合作与发展组织 (OECD) 发起建立, 总部设在巴黎, 有 26 个成员国。它的成员国共同控制着大量石油库存以应付紧急情况, 这些石油储存在美国、日本、韩国和欧洲。最近几年 IEA 成员政府控制原油战略储备已达 13 亿桶, 此外还有 25 亿桶商业原油储备, 这些储备油可以满足成员国 114 天的石油进口需求。



无论出于何种动机,发达国家显然想把低碳全球化做成推动经济增长的机会。在金融危机的阴影下,奥巴马欲借碳减排及新能源开发计划促进美国经济增长。在最近一次有关环境政策的电视讲话中,他着重强调了碳减排和经济发展的关系,称“此举能够创造数十万就业岗位”,如生产太阳能板和电动汽车的工厂、环保建筑以及相关安装和服务行业等。2010年3月,欧盟发布“欧洲2020战略”,提出打造一个绿色知识经济体,欧盟将在节能减排、发展清洁能源、发展高新技术产业、教育和培训等方面加大投入,将低碳产业培育成未来的经济支柱。其主要目标是以低碳发展转变欧盟的增长方式,领先未来全球低碳技术和管理创新,创造低碳就业机会。相关研究表明,到2020年欧盟仅可再生能源行业的就业人数就可达到280万。

值得注意的是,发达国家的低碳发展战略将对整个国际市场和贸易格局产生重大而深远的影响。发达国家是发展中国家外贸的主要市场,未来发达国家的低碳壁垒将多种多样,如低碳通行证、碳关税等。发达国家除了自己转变发展方式,也将通过贸易和投资影响发展中国家的经济增长与发展方式。事实上,我们已经看到发达国家碳相关的环保标准不断提高。例如,2009年10月欧盟通过新法规,普遍提高了纺织品、鞋类及电器的环保标准,直接限制了部分低端产品进入欧盟市场。欧盟还提出到2012年将航空业排放的二氧化碳纳入排放交易体系,受影响的中国公司包括中国国际航空公司、中国南方航空股份有限公司、中国东方航空公司、海南航空股份有限公司。据估计,受影响的航空公司每年至少得掏出24亿欧元的过路费。

iii

无论发达国家出于何种目的推进低碳全球化,无论发展中国家是否愿意,如果碳排放对气候变化的影响确定,低碳全球化确定,那么低碳将成为未来经济发展的必然模式。对于发展中国家来说,未雨绸缪,积极应对,才是治本之策。只有通过积极融入国际气候框架,积极参与国际气候变化对话,积极维护自由贸易,并在此过程中适应规则、利用规则、驾驭规则,方能趋利避害,实现互利共赢以及人与自然和谐发展。

低碳是一个政策选择。低碳相关的政策研究,中国的能源经济工作者拥有最好的实践和政策研究的地理优势。可以说,现阶段的能源和碳排放的增量主要来自中国和印度这两个发展中的人口大国。中国低碳经济的发展面临着能源稀缺和价格问题、温室气体排放问题和低碳转型问题等,现阶段中国是解决全球气候变暖问题的关键与主战场,各个国家都必须到中国来,帮助中国寻找低碳经济发展的解决方案,这也可以为解决今后的印度排放问题做好准备,因为中国的低碳解决方案应该是印度可以借鉴的。本书旨在从经济

目 录

序

1 低碳转型	1
1.1 定义低碳经济	1
1.2 低碳经济发展是兼顾发展与可持续的发展模式	3
1.3 中国低碳经济发展的含义	5
1.4 能源强度到碳强度：一个质的改变	7
1.5 探索低碳经济发展模式成为气候变化背景下的必需选择	9
1.6 探索中国低碳经济发展模式	12
1.7 GDP 碳强度和 GDP 能源强度的联系和区别	14
1.8 中国经济转型可以从低碳经济发展入手	17
1.9 中国低碳经济发展的必要性及其国际意义	20
1.10 中国发展低碳经济所面临的机遇和困难，该如何作为	22
1.11 中国城市化进程也是低碳发展的机会	24
1.12 集中力量优先发展的低碳行业	26
1.13 应对气候变化的企业生存之道	29
1.14 哥本哈根会议的思考	31
1.15 焦点问题是界定共同但有区别的责任	34
1.16 当前的国际合作无法解决减排问题	36
2 低碳转型与能源政策	39
2.1 假如让世界承受中国增长之重	39
2.2 未来 30 年我们有足够的能源吗	43
2.3 现阶段中国经济发展的能源需求刚性	45
2.4 如何认识进一步能源改革	47
2.5 能源行业应当保持一定比例的民营和外企	49
2.6 新能源产业的崛起：第四技术革命和中国的位置	55
2.7 发展清洁能源保障能源安全	57



3.18	煤电为什么难以联动	147
3.19	煤电联动是现阶段缓解煤电矛盾的必要措施	150
3.20	阶梯电价应当是居民电价改革的突破口	152
4	低碳转型与节能减排	156
4.1	为什么“十一五”规划的节能目标不易完成	156
4.2	提高能源价格还是政府的节能投入，哪一种对节能更有效	158
4.3	有目标的能源补贴是能源价格改革的关键	159
4.4	燃油消费税率争议的根本问题是能源补贴	161
4.5	改革燃油税也是改革能源补贴	164
4.6	能源审计：保障节能减排效果的一个重要环节	167
4.7	推广合同能源管理需要解决两个问题	170
4.8	大型国有企业可以率先建立节能服务公司	171
4.9	为了节能环保，应当统一充电器	174
4.10	中国应当领先统一充电器	176
	参考文献	179



1 低碳转型

1.1 定义低碳经济

“低碳经济”^① 这一名词首次出现在 2003 年英国政府发表的能源白皮书，题为《我们能源的未来：创建低碳经济》，从此成为引起全世界广泛关注的热门话题。当时，能源白皮书中并没有给出这一新名词的确切定义以及相关界定方法和标准。目前，虽然全球都在谈论低碳经济，但其概念仍然不是很明确，而且在不断地更新发展中。较为主流的理解是，低碳经济指尽可能最小量温室气体^②排放的经济体。

正如英国首次提出低碳经济时的背景，科学界以及公众都比较信服的一个结论，就是目前大气中浓度过高的温室气体对正在上演的全球气候变暖有直接作用，并且证实这些浓度过高的温室气体是人类经济活动、生产生活的结果。因此，在全球范围内倡导低碳经济是避免灾难性气候变化的必要手段。几乎所有国家都已经认识到急需向低碳经济转型，寻求低碳经济发展已经变成各国缓解全球变暖长期战略的一个重要组成部分。与此同时，日益枯竭的不可再生型能源资源、不断上升的能源需求以及能源价格，也将推动全球向低碳经济转型。

全球气候变暖的严峻事实同时告诉我们，温室气体排放量必将成为全球经济增长的新约束，成为人类生存发展必须面对的限制。将碳排放量作为一种限定，其含义是“把大气中温室气体浓度稳定在防止全球气候系统受到威胁的水

① 低碳经济，是以低能耗、低污染、低排放为基础的经济模式，是人类社会继农业文明、工业文明之后的又一次重大进步。低碳经济实质是能源高效利用、清洁能源开发、追求绿色 GDP 的问题。“低碳经济”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》。

② 温室气体 (greenhouse gas, GHS)，是指大气中能产生温室效应的气体成分。温室气体包括二氧化碳、甲烷和氧化亚氮等。燃烧化石燃料、农业和畜牧业、垃圾处理等都会向大气中排放温室气体。

平上”(《联合国气候变化框架公约》目标^①),无论人类选择怎样的发展路径、发展速度和发展规模都必须考虑碳排放量这个约束。低碳经济旨在围绕整个经济活动,在生产和消费的各个环节全面考虑温室气体排放,主要体现在对能源生产和消费做出更加有效率的选择,以求达到最小的温室气体排放量。

具体来说,低碳经济作为一种高能源效率、低能耗和低温室气体排放的新型经济模式,与以往的高消耗、低效率和高温室气体排放的传统经济有本质上的区别。这主要体现在:工业方面,高效率的生产和能源利用;能源结构方面,可再生能源^②生产将占据相当高的比例;交通方面,使用高效燃料,低碳排放的交通工具,公共交通取代私人交通,并且更多地使用自行车和步行;建筑方面,办公建筑与家庭住房都采用高效节能材料以及节能建造方式。归根结底,都将是通过系统地调整体制从而激励节能技术创新、低排放技术应用、提高能源使用效率。低碳经济,具体来说,就是随着经济的不断发展,逐步减少单位 GDP 的碳排放量,打破传统经济增长与温室气体排放总量之间的旧的高度相关关系,建立新的低碳生活环境和生活方式。低碳经济倡导的活动无所不在,还可以列出许多。

至此,对于发达国家来说,低碳经济的定义已经很清楚了。但是,对于发展中国家来说,可能还不够。尽管各国政府针对低碳发展的说法相似,但其背后含义却存在不同之处。发展中国家政府关注和担忧的问题,与发达国家不一样。发达国家政府只要能够保持目前的生活方式和水准,就应该算成功;可是,发展中国家政府的目标是要生存、求发展,因此,其未来是一个提高整体生活水平、向中等收入国家转变的一个过程。限制发展中国家的碳排放既不公平,还可能是不道德的。低碳经济是一个全球经济发展和人类活动的模式的革命,每个国家、每个人都应当对低碳做出相应的反应。但是,处于不同的发展阶段的发达国家和发展中国家的反应会不一样,这就是共同减排、不同责任的原则的基础。

同时,不同国家的人民对低碳做出反应也会不一样。理论和实践都证明,公众对环境质量 and 价值的评价与其收入高度相关,而减排所需要的支付能力更是取决于收入水平。以中国和美国相比,2007 年中国人均收入仅 2000 美元

① 《联合国气候变化框架公约》由二十六条条款构成,主要内容包括:第一,公约的目标和原则;第二,缔约方在共同但有区别的原则下的承诺(包括附件一、二所列的发达国家缔约方和其他发达缔约方为发展中国家提供减排所需要的资金以及技术转让);第三,拟定有关气候变化及其影响的教育、培训和公众意识的计划;第四,设立缔约方会议及秘书处等机构;第五,规定资金机制,履行承诺和处理争端的原则。

② 可再生能源,是指原材料可以再生的能源,如水力发电、风力发电、太阳能、生物能(沼气)和海洋能等,可再生能源不存在能源耗竭的问题,因此日益受到越来越多国家的重视,尤其是能源短缺的国家。

多一点,美国人均收入达 46 000 美元,为中国的 23 倍;中国的平均电价是每千瓦时 6.7 美分,美国是每千瓦时 9.1 美分,仅为中国的 1.4 倍。也就是说,在美国动员公众支持二氧化碳减排比较容易,让公众对支付减排也比较容易,这就是二氧化碳减排所需要的资金基础。从这个意义上说,老百姓对减排的支付意愿和支付能力至关重要,因此,人均收入的巨大差别也从客观上决定了发达与不发达国家必须共同减排、不同责任。

全球变暖主要是由发达国家排放大量温室气体造成的,而不是发展中国家。即使不追究历史的排放,目前发展中国家的人均排放量还远远低于发达国家。而且,发展中国家目前的二氧化碳排放中,有西方发达国家的“转移排放”^①。处于分工产业链最高端的发达国家,更倾向于把高能耗、高污染、高排放的生产行业转移到发展中国家。发达国家对于全球减排负有更大的责任,也符合环境的“谁污染,谁治理”原则。所以,发达国家的低碳经济意味着,除了降低自己的排放之外,还必须对发展中国家的减排负更大的责任。

碳减排是全球问题。然而,处于不同发展阶段的发达国家和发展中国家的反应会不一样,这是共同减排、不同责任的原则基础。既然碳排放是一个全球问题,那低碳经济就应该在全球范围内考虑。发达国家的低碳经济,如果不兼顾发展中国家的低碳发展,可能会导致更多的碳排放。

1.2 低碳经济发展是兼顾发展与可持续的发展模式

哥本哈根当地时间 2009 年 12 月 7 日,为期 12 天的哥本哈根气候会议拉开帷幕。会议前中国政府宣布,到 2020 年中国单位 GDP 碳排放(碳强度)要在 2005 年的基础上下降 40%~45%,标志着中国从此走上低碳经济发展之路。

中国的低碳经济发展可以是兼顾社会和谐与可持续发展^②的发展模式。中国的低碳发展的含义更接近我们一直在做的节能减排^③,也就是说,低碳发展中“节能”优先,而不是简单地追求低碳的能源结构,因为低碳的能源结构通常会提高能源成本,而大幅度提高能源成本有碍经济增长。

① 转移排放,主要是指处于分工产业链较高端的发达国家/地区,更倾向于把高能耗、高污染、高排放的生产行业转移到欠发达国家/地区。

② 可持续发展,作为一种新的、日益重要的发展理念和战略,其概念来源于生态学。最早出现于 1980 年发布的《世界自然保护大纲》(world conservation strategy)。当时可持续发展被定义为:“为使发展得以继续,必须考虑社会和生态因素以及经济因素,考虑生物及非生物资源基础。”

③ 节能减排,指的是减少能源浪费和降低废气排放。我国“十一五”规划纲要提出,“十一五”期间单位国内生产总值能耗降低 20% 左右,主要污染物排放总量减少 10%。

中国现阶段目前处于城市化^①、工业化^②阶段，二氧化碳排放应该是一个渐进性的自我约束，而不是强制性减排，强制性减排可能会影响经济发展和社会稳定。自我的约束就是尽可能选择现阶段可以接受的，从经济上、从社会和谐等方面可以承受的低碳能源结构。这种自我的约束可以对国际社会表明：我们的确尽了最大的努力。

现阶段应对气候的中国经济转型的着手点是低碳经济发展，即通过低碳经济发展政策，引导经济结构改变和调整。中国的低碳经济发展需要更广泛的战略和政策支持，例如，经济增长方式和社会目标的转变。以目前的能源和环境情况看，中国不能援用西方国家的耗能方式，需要寻找适合国情的能源消耗方式，包括生活方式。中国还有几亿人口面临生活方式的选择，政府可以从战略和政策上引导他们的低碳选择。发展中国家对能源成本的敏感性决定了其解决二氧化碳排放问题，着重点应当是少耗能，而不是耗能了再去减排。因此，目前中国的许多经济发展政策和战略都需要重新考虑。

无目标的能源补贴是能源价格改革滞后的一个方面，它导致了中国的能源需求增长过快。中国现在面临着一个艰难的选择：较低的能源价格或是有效率的能源消费，这是一个必要的选择，并且还需要尽快确定。对于寻找一个与中国能源和环境实际情况相适应的、合理的工业结构和经济增长方式，无论是理论还是发展经验都证明，市场的无形之手（能源价格）要比政府的有形之手有效得多。因此，我们有必要加速能源价格改革，包括能源补贴的设计。如果没有真正切入到能源价格问题上，中国的低碳经济发展将非常困难。

中国不可能为了应对能源和环境问题而人为地减缓城市化进程。但是，可以把城市化进程作为低碳经济发展的机会。在不同经济增长方式和能源环境政策下，能源消费显然会具有不同特征，导致不同的经济碳含量。通过制定和执行积极的能源战略和政策，可以使能源供给的效率更高、能源结构更为清洁。在能源的需求方面，城市化进程也是一个选择生活方式的过程，而生活方式直接影响能源消费。通过政策引导来提倡节能生活方式，也是中国经济可持续的一个重要方面。作为一种发展道路，低碳经济发展的核心是，在保证经济增长的前提下，能源利用效率的提高（节能）和能源结构的转变，意味着更清洁、更有效和尽可能低的温室气体排放。

发展经验表明，让发达国家和发展中国家在环境治理上承担相同的责任是不现实的。如果正确认识了全球二氧化碳排放的增量和平均问题，我们就

① 城市化，是由农业为主的传统乡村社会向以工业和服务业为主的现代城市社会逐渐转变的历史过程。

② 工业化，通常被定义为工业（特别是其中的制造业）或第二产业产值（或收入）在国民生产总值（或国民收入）中比重不断上升的过程，以及工业就业人数在总就业人数中比重不断上升的过程。

可以更理智地来处理二氧化碳排放问题。尤其是美国，必须改变“我做，你也必须做”的态度，建立“我做，你也尽量做”，或者更进一步“我做，我还尽量帮你做”。例如，发达国家可以通过免费提供技术加上财务激励来鼓励中国企业使用清洁煤技术。此外，在寻找清洁能源方面，发达国家也有必要向发展中国家提供财务激励。对于宏观的能源和环境问题，这些肯定都是高回报的投资。2009年在哥本哈根举行的联合国气候变化会议，仅达成了一些效力较低的协议。2010年11月29日至12月10日在墨西哥坎昆举行的联合国气候变化会议，需要对事关人类生存和发展的气候变化问题做出抉择，应当是国际社会携手合作应对挑战的重要机遇。

在二氧化碳排放问题上，发展中国家对外要争取公平，对内需要自我约束，通过各种途径减排，走低碳经济发展之路。中国2020年前，3亿人口的城市化进程是一个巨大挑战，也是一个重大机遇。在城市化进程中，为城镇新增人口提供高能效的住房和交通设施，将大大有利于能耗的降低。政府完全可以主导城市和郊区建设规划，按照国际最优节能惯例，加强城市规划、建筑设计并提高能效标准。中国作为发展中国家，在世界各国都面临相同的能源和环境压力的情况下，其低碳经济发展模式对其他后起的发展中国家将具有很强的借鉴意义。如果我们可以探索出一条中国低碳经济发展之路，就可以为今后解决印度和其他发展中国家的碳排放问题提供可借鉴的模式、经验和教训。

5

1.3 中国低碳经济发展的含义

对于现阶段的中国，低碳经济发展还必须强调发展速度，这其实也符合发展中国家的基本定义。现阶段，中国处于经济快速增长的城市化、工业化进程中，面临经济快速增长以及转型中的种种社会、经济问题，使得中国难以像发达国家一样来考虑低碳约束。实际上，在发达国家处于这个发展阶段时，也同样遭遇过这些问题。如此，中国的可持续发展不能否定现阶段经济快速增长，低碳经济发展也不能否定经济的快速增长。

目前中国是二氧化碳排放量和增量最大的国家，至少到2020年经济仍将快速增长，能源消费以及二氧化碳排放也将持续上升，这使得中国不得不面对巨大的国际压力。如果没有中国参与，就无法解决全球变暖问题。日益严峻的能源和环境问题需要中国仔细审视如何实现快速经济增长。对于目前的中国来说，更确切的低碳经济发展是：既要保证适度的经济增长，又要保持资源的可持续利用和碳排放的减少。这既符合低碳经济的基本思想，也符合

中国政府的“又好又快”原则。

尽管有许多人试图说明，向低碳经济转型并不一定要付出高成本的代价，不会以当前的经济发展为代价，但是，事实是否如此，这取决于低碳的度（多低的碳）和如何计算经济效益。在能源价格上涨的背景下，低碳技术所倡导的高能源效率，使用现有的最优商业化技术，转变高碳密集的基础设施，的确有其不菲的经济效益，但是，更大的低碳效益来自于环境保护，那就是长期的效益。

短期内，我们更多看到的是低碳的成本。现实生活中我们常常需要考虑的是如何以及谁来为低碳发展买单的问题。而各国实施的各项相应的减排政策，如温室气体排放权贸易、碳税等，既是为了促进减排，也是为了解决买单的问题。对此，我们必须有所准备。对于政府来说，将面临长期与短期的艰难选择，基本上是经济增长方式和经济增长率的问题。对于老百姓来说，那就是为低碳发展买单的问题，可能需要放弃一些“高碳”的活动，以及对发达国家生活方式，而做出的生活方面的一些“牺牲”。

本质上讲，低碳经济发展是一种新型的经济增长模式。对于中国来说，如果低碳不会阻碍经济发展，那么，减少碳排放量就不是简单地减少能源消费量，也不是一刀切地叫停高能耗企业，而是进行“尽可能”的高效的、低能耗、低排放、低污染的经济活动。这种“尽可能”如果要真正有效减排，除了政府行动之外，还需要调动每个人的参与。

公共意识对于发展低碳经济有至关重要的作用。需要通过宣传温室气体排放可以导致灾难性气候变化的事实和威胁，呼吁社会中的每个人都应当培养自己的低碳节能意识，包括低碳节能的消费意识、消费习惯，并形成低碳生活方式。因此，这种“尽可能”是协调经济增长和保护环境的新思路，呼吁人们自觉地维护环境。

低碳经济作为中国经济发展的方式，无疑将对我国的能源消费方式，以及生活方式带来一次变革。大道理是它将全方位地改造建立在化石能源基础上的现代工业文明，而转向生态经济发展，这是对现代经济运行与发展进行的一场深刻的能源经济革命。对于中国来说，发展中的经济将面临更大的挑战，也具有更大的意义，因为，中国的低碳探索和实践将为今后发展中国家解决排放问题提供经验和教训。

低碳经济发展在中国各个层面正受到日益关注，的确也是中国必须走的一条路。但是，目前在低碳发展，如可再生能源发展方面面临的种种问题，提醒我们应该以最小成本来做。因此，除了选择适宜的能源结构外，还应当根据市场情况因地制宜地跟进相应的配套政策，推动产业的良性快速发展。