

教育部哲学社会科学研究普及读物项目

Popularized Readers of Humanities and Social Science Sponsored by the Ministry of Education

# 经济低碳化

*The Low-carbon Economy in China*

厉以宁 傅帅雄 尹俊·编著



凝聚名家智慧·走进大众心灵

江苏人民出版社  
江苏凤凰美术出版社

教育部哲学社会科学研究普及读物项目  
Popularized Readers of Humanities and Social Science Sponsored by the Ministry of Education

# 经济低碳化

*The Low-carbon Economy in China*

厉以宁 傅帅雄 尹俊·编著



江苏人民出版社  
江苏凤凰美术出版社

### 图书在版编目(CIP)数据

经济低碳化/厉以宁、傅帅雄、尹俊编著. —南京:  
江苏人民出版社, 2014. 7

(教育部哲学社会科学研究普及读物)

ISBN 978-7-214-13382-3

I. ①经… II. ①厉… ②傅… ③尹… III. ①气候  
变化—影响—中国经济—经济发展战略—通俗读物

IV. ①F120.4-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 156927 号



书 名 经济低碳化

编 著 厉以宁 傅帅雄 尹 俊

责任编辑 方立松 韩 冰

出版发行 凤凰出版传媒股份有限公司

江苏人民出版社

江苏凤凰美术出版社

出版社地址 南京市湖南路 1 号 A 楼, 邮编: 210009

出版社网址 <http://www.jspph.com>

<http://jspph.taobao.com>

经 销 凤凰出版传媒股份有限公司

排 江苏凤凰制版有限公司

刷 江苏凤凰扬州鑫华印刷有限公司

开 本 890 毫米×1 240 毫米 1/32

印 张 5.375 插页 1

字 数 110 千字

版 次 2014 年 11 月第 1 版 2014 年 11 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-214-13382-3

定 价 20.00 元

(江苏人民出版社图书凡印装错误可向承印厂调换)

## 总 序

纵观党的历史,我党始终高度重视实践基础上的理论创新,坚持用理论创新成果武装全党,教育人民,引领前进方向,凝聚奋斗力量。七十多年前,著名的马克思主义哲学家艾思奇撰写的通俗著作《大众哲学》,引领一代又一代有志之士选择了正确的人生道路,影响了中国几代读者。

党的十八大以来,习近平总书记把握时代发展新要求,顺应人民群众新期待,提出了一系列新思想、新观点、新论断、新要求,这些推进理论创新的最新成果用朴实、生动的语言,以讲故事、举事例、摆事实的方式与人民同频共振、凝聚共识,增强了人民群众对中国特色社会主义理论体系的认同感和知晓度,凸显了当代中国马克思主义大众化、群众性的基本特征,成为新时期理论创新大众化的新典范。

高等学校学科齐全、人才密集、研究实力雄厚,是推进马克思主义中国化时代化大众化、普及传播党的理论创新成果的重要阵地。汇聚高校智慧,发挥高校优势,大力开展优秀成果普及推广,切实增强哲学社会科学话语权,是高校繁荣发展哲学社会科学的光荣任务、重大使命。

2012年,教育部启动实施了哲学社会科学研究普及读物项目。通过组织动员高校一流学者开展哲学社会

科学优秀成果普及转化,撰写一批观点正确、品质高端、通俗易懂的科学理论和人文社科知识普及读物,积极推进马克思主义大众化,阐释宣传党的路线方针政策,推广普及哲学社会科学最新理论创新成果,让中国特色社会主义理论体系和党的路线方针政策,更好地为广大群众掌握和实践,转化为推进改革开放和现代化建设的强大精神力量。与一般意义的学术研究和科普类读物相比,教育部设立的普及读物更侧重对党最新理论的宣传阐释,更强调学术创新成果的转化普及,更凸显“大师写小书”的理念,努力产出一批弘扬中国道路、中国精神、中国力量的精品力作。

实现中华民族伟大复兴的中国梦必将伴随着哲学社会科学的繁荣兴盛。我们将以高度的使命感和责任感,坚持学术追求与社会责任相统一,坚持正确方向,紧跟时代步伐,顺应实践要求,不断加快高校哲学社会科学创新体系建设,为不断增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信,推动社会主义文化大发展大繁荣作出更大贡献!

教育部社会科学司

2014年4月10日

## 导论 经济低碳化是中国发展的战略选择

随着国际社会对气候变化、环境污染等问题的日益重视，当前的中国经济正面临着两难的选择：一是要保护生态环境，二是要保持经济持续发展。这是因为，如果只顾经济发展而不顾生态环境，可能本代人都难以生存；而如果只顾生态环境，那么，像我们这样的发展中国家该怎么发展呢？这个问题一直困扰着我们。

现在很多地方推行低碳政策，要求关掉一些工厂。但事实上，阻力一直很大。为什么会有这种情况出现？因为宏观经济政策有四个目标：充分就业、物价稳定、经济增长和国际收支平衡。地方一旦推行低碳政策后，失业人数增加了怎么办？经济增长下滑了怎么办？进出口贸易为主的市县，出口减少了怎么办？但是上级要求的低碳目标又是一定要达到的，怎么办？

因此，我们要深入研究低碳和上述四个目标之间的关系，即采取什么样的措施，就可以避免推行低碳政策后产生的经济下滑等副作用。换言之，即如何把低碳作为宏观经济政策的第五个目标，同时拉动就业、促进经济增长。

事实上，经过多年探索，我们找到了一条道路，实现多目标兼顾。这条道路就是实现经济低碳化，发展绿色经济。经济低碳化的解释，以下两种提法都是正确的：一是，经济发展

寓于生态文明建设之中；二是，环境保护寓于经济发展之中。

我国从经济低碳化发展的角度考虑，应有如下的安排：

第一，在工艺设计和新产品开发上要有重大突破。要使我们的新产品实用、安全，这应当被看成是最重要的途径。也就是说，要在工艺产品方面有创新，有突破，如新能源的研究开发，新能源运输车辆、新能源交通工具、新节能设施的推广等等。

为此，一定要抓紧研发新能源、新材料开发中的瓶颈问题。假定新能源能够突破的话，那么它会带动动力供应、交通运输业发展、生活质量提高，这会对经济有强大的推动作用。新材料、新设备既符合环保的标准，又实惠有效。同时，新材料的突破会让我们整个装备制造业完全走上一条新路。这些都是重视生态建设和环境保护的体现。

这里有一个重要问题需要解决，即国有企业和民营企业要合作。国有企业的优势是技术力量强，资本雄厚，实验设备先进；民营企业的优势是机制灵活，自负盈亏，敢于作出技术创新的决策。相形之下，国有企业决策程序有层层障碍，所受到的牵制较多，特别是连续多次失败以后，害怕承担责任。所以，最佳的选择是，在国家统一安排下，国有企业和民营企业双方利用各自的优势，参与国家重大项目，合作从事经济低碳化的研究开发和技术推广。

第二，要大力发展环保产业，尤其是资源再生行业。有广义的环保产业和狭义的环保产业之分。狭义的环保产业是指专业从事环保经济或环保机械仪器生产的产业。2010年，我们在广西进行调研，那里正在建设有色金属回收的工厂，把原

材料用集装箱从国外运来,在广西的场地经过筛选、分类,可以把铜等有色金属分离出来,这样就可以少一点开采和冶炼。为什么国外不自己搞?因为中国有很多优势:有合格的技术工人,而且中国有广大的国内市场,在这里产出后,国内就直接销售了。金属的回收完全符合环保要求,这是一个重要的环保产业。广义的环保产业还包括绿化、园艺、造林、土壤改良以及治理沙漠化、石漠化,治理荒地和沿海滩涂,水利建设等等,这些产业将吸收大量的劳动力,既有利于中国的环保建设,又解决了中国所面临的就业难问题。

第三,要建立完善的资本市场体系。政府投入的资金总是有限的,而且不可能直接用于企业更新设备。为实现经济的低碳化,需要依靠资本市场来融资。有自主创新并且在低碳化中做出成绩的、经过市场检验的企业,可以上市,也可以发行企业债券,这就解决了低碳经济中的资本供给问题。在资本市场上一个重要的问题是,一定要两者兼顾:一方面要防止出现欺骗公众的行为,另一方面要扶持那些有条件的、能够上市的好企业。一个国家的实力不以企业总量为代表,仅靠企业总量众多是不行的,而要以优质企业为代表。有了更多的优质企业,我们的经济才会强大。

第四,在税收政策上,应该对低碳经济的企业采取有差别的税率。对低碳化做得好的企业,税负应该减轻;低碳化做得不好的企业,应该加税。另外,对资源回收企业应该有特殊优惠的税收政策,以鼓励其进一步发展。

第五,要妥善解决失业问题。为了减少排放,小煤窑、小钢厂、小化工厂应该关闭。这方面的措施一定得过硬,但是要



分批解决。重要的是,在这个过程中要为下岗的工人找到出路。中国第三产业的比重太低,发达国家都在70%以上,中国距离这个标准还有一定距离,可见中国的第三产业大有发展的余地。第三产业加快发展可以缓解当前的就业问题。

第六,要寻找经济低碳化过程中新的商业机会。在全球经济低碳化过程中,为了使我们的产品走向国外市场,同时巩固国内市场,有四方面的工作需要认真去做:第一,人无我有。这就是要靠自主创新,外国没有的,中国有。第二,人有我优。外国有同样的产品,但中国制造的比外国制造的好。第三,人优我有新设计、新工艺、新思路。这样就可以自主创新,以“中国创造”立足于国际市场。第四,人优我配套。这是指某行业的产品,可以与国外合作,甚至为外国产品配套,由于中国国内有广大的市场,这同样有发展前景,能给我们带来新的发展机会。

第七,在企业文化中要加上生态文明建设、经济低碳化的内容。过去谈企业文化,主要是企业风格和企业精神,这是对的;现在应该把建设生态文明和实现走低碳经济道路放到企业文化建设中去,这样就可以动员更多的企业职工来监督本企业的生产是否符合环保的标准。这既可引导企业职工懂得低碳化的意义,鼓励大家自觉地从事环境保护工作,也是塑造企业形象的方式。

第八,重视消费文明的建设。经济低碳化的实现,不仅仅是生产领域的问题,同时也是消费领域的问题。家庭中资源浪费现象是存在的,资源节约大有潜力。家庭对废品的回收可以做很多工作。另外,在生活方式上需要建立起新的符合

生态文明的习惯,比如说改变传统的不合理、不文明、不卫生的消费习惯等等。这一切要从个人做起,从每个家庭做起,这样,我们的经济低碳化必将有良好的群众基础。

由此看来,要走经济低碳化的道路,一方面要加强行政管理,制定各种符合实际的法律、法规、规章制度,另一方面要采取适当的宏观经济调控手段,使企业、个人调整自己的生产或生活行为。正如前面已经提到的,为了节能减排,保护环境,需要关闭一些耗能高、污染重的企业,而这样做的结果可能造成某些工厂的工人失业,因此需要制定合理的处置方案,逐步推行,以减少社会震动。又如,为了改变居民的传统消费习惯,不是不可以采用行政手段或宏观经济调控措施,但也宜微调,否则会引起公众不理解甚至反感,对改变传统的居民消费习惯反而不利。

中国的经济转型是独特的双重转型之路,既包含从农业社会向工业社会转变的发展转型,又包含从计划经济向市场经济转变的体制转型。双重转型是漫长的过程,既需要保持稳定的就业、稳定的增长,又需要保护生态环境,实现可持续发展。因此,实现经济低碳化,能兼顾保持经济持续发展和保护生态环境的双重目标,这是中国发展的战略选择。

# 目 录

- 第一章 经济低碳化战略的背景与内涵 / 001
  - 第一节 经济低碳化战略的背景 / 001
  - 第二节 经济低碳化的内涵及特征 / 008
  
- 第二章 经济低碳化的发展及路径 / 013
  - 第一节 经济低碳化在中国的发展 / 013
  - 第二节 经济低碳化的路径选择 / 021
  
- 第三章 第一产业与低碳化 / 025
  - 第一节 农业低碳化 / 025
  - 第二节 畜牧业低碳化 / 034
  - 第三节 林业低碳化 / 040
  - 第四节 农业循环经济 / 044
  
- 第四章 第二产业与低碳化 / 052
  - 第一节 低碳能源 / 052
  - 第二节 低碳技术创新 / 075
  - 第三节 低碳产业升级与调整 / 091

第五章 第三产业、消费行为与低碳化 / 106

第一节 碳交易机制创新 / 107

第二节 低碳金融 / 114

第三节 低碳消费 / 125

第四节 低碳城市 / 133

参考文献 / 146

中英文词汇对照表 / 152

## 第一章 经济低碳化战略的背景与内涵

本章主要是对经济低碳化产生的背景、内涵以及经济低碳化发展的必要性进行阐述。通过本章的介绍,可以从根源及本质上了解经济低碳化战略的目标及策略,并且理解经济低碳化战略的重要性和经济低碳化战略的具体实施及长远发展的基石作用。

### 第一节 经济低碳化战略的背景

#### 一、经济低碳化战略产生的全球背景

虽然从 2009 年开始经济低碳化才真正成为举世瞩目的话题,但是人类对低碳经济的认识可谓源远流长。早在 1972 年,罗马俱乐部发表的《增长的极限》报告中就有对传统工业文明的深刻反思,并提出了均衡发展的思想。它使世人开始懂得,传统工业是一种高能耗、高污染的高碳发展方式,必将对人类的生存造成威胁。1992 年,在巴西召开的联合国环境与发展大会首次提出“可持续发展”(Sustainable Development)的理念,与此同时,联合国政府间谈判委员会就气候变化问题达成《联合国气候变化框架公约》,明确提出要减少二氧化碳排放,把控制大气中温室气体浓度上升作为国际社会共同的

义务和责任,这标志着全球资源环境管理已经被提升到国家发展战略的高度。2003年,英国政府在其政府文件《我们能源的未来——创建一个低碳经济体》白皮书中首次提出了“低碳经济”的概念。

低碳与减排有着天然的不可分割的渊源。我们熟悉的温室气体包括二氧化碳( $\text{CO}_2$ )、六氟化硫( $\text{SF}_6$ )、氢氟碳化物(HFCs)、甲烷( $\text{CH}_4$ )、全氟化碳(PFCs)、氧化亚氮( $\text{N}_2\text{O}$ )六种。但是对于碳排放量的计算并不是对六种气体的排放量进行简单的加和,而是使用二氧化碳排放当量(即将非二氧化碳的温室气体排放量折算成二氧化碳排放当量),减排即是对排放当量的有效减少。碳减排看似简单的三个字,深究其途径却不难发现它是一个横跨工业、能源和产业结构的重大工程,是一个事关人类消费、生产、生活甚至娱乐等领域的巨大变革,这也就意味着“低碳革命”触动了人类生活方式变革的神经,是一场继蒸汽时代、电气时代之后的第三次工业革命。2009年八国集团峰会提出“到2050年使全球温室气体排放量至少减少50%的目标”,这意味着在未来的30多年中,经济低碳化将成为国家竞争力的重要体现,经济低碳化时代已经来临。

经济低碳化顺应了“减少温室气体排放、应对全球气候变化”的时代趋势,在减排与发展中架设了一个平衡的桥梁。此外,经济低碳化越来越被国际社会所重视的原因还包括以下三点:

第一,严峻的全球能源供求形势。目前,全球发展面临新的能源瓶颈,优良的新能源尚未被发现,煤炭、石油等资源

面临枯竭的危险,各国发展均受到能源问题的严重制约。欧美发达国家倡导低碳发展的根本原因还是在于急剧增加的能源进口依赖和自身不断下降的能源供应。

第二,激烈的全球综合国力竞争。“低碳革命”作为一场影响人类发展史的深刻变革,世界各国都希望在这场革命中占据先导地位,提升竞争新优势,主导全球经济低碳化发展的模式,甚至制定未来经济低碳化发展的规则。

第三,应对金融危机、实现经济转型的迫切需求。2008年,金融海啸来袭,波及范围之广、破坏力之大令人歛歛不已,经济低碳化此时被联合国作为拯救此次金融危机、实现全球经济转型的主要手段之一,不少国家提出新兴产业战略,其中明确指出要大力发展节能技术、智能电网、新能源开发等低碳相关产业。

## 二、中国经济发展低碳化的原因

中国经济发展低碳化的原因是什么?从中国经济发展能源供给的角度来说,中国经济高碳问题严重。从中国1990—2010年温室气体及二氧化碳排放量图可以看出,中国温室气体及二氧化碳排放量逐年上升,且从2001年起上升幅度逐渐增大。同时,人均二氧化碳排放量也从2001年起快速上升。而每百万美元GDP所对应的温室气体及二氧化碳排放量则在2001年之前出现稳步的下降,但此之后,则保持在一个相对稳定的水平,经济低碳化发展出现了迟滞。2010年中国二氧化碳排放量世界第一,为8 895.68百万吨二氧化碳当量(MtCO<sub>2</sub>e),占全世界二氧化碳排放量的比例

超过 1/4, 达到为 26.83%, 是美国的 1.57 倍。人均二氧化碳排放量为 6.65 吨二氧化碳当量( $tCO_2e$ ), 百万美元 GDP 二氧化碳排放量为 975.16 吨二氧化碳当量( $tCO_2e$ ), 分别超过世界平均水平 38.28% 和 93.5%。虽然中国处于发展中国家阶段, 工业经济阶段伴随着一定量的碳排放是发展常态, 更何况中国是拥有世界上最庞大人口的国家, 但是作为世界大国, 中国有责任也有义务为世界低碳减排做出自己的一份贡献。针对目前中国巨大的碳排放量, 中国面临巨大的国际压力, 同时中国也将化压力为动力, 努力实现经济低碳化改革。

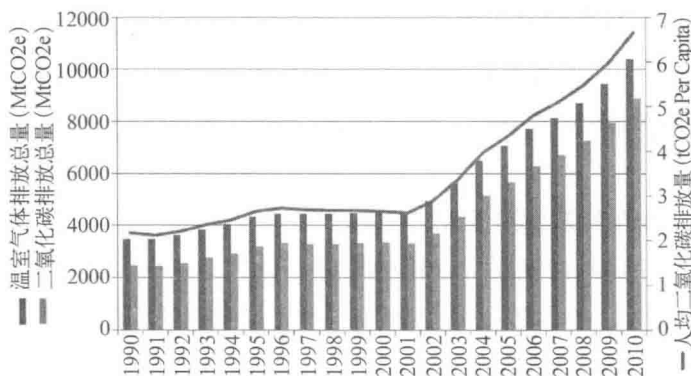


图 1-1-1 1990—2010 年中国温室气体及二氧化碳排放量

数据来源: World Resources Institute(<http://cait.wri.org>.)

过去十年, 在世界经济发展过程中针对中国特殊的国情, 中国没有承担太多的强制性减排任务, 导致经济发展过程中低碳化水平出现停滞, 如果不抓住世界经济低碳化发展的契机, 赶上时代的脚步, 中国将在新一轮的国际竞争中处于被动的地位, 甚至可能面临强制性减排的尴尬局面。正如



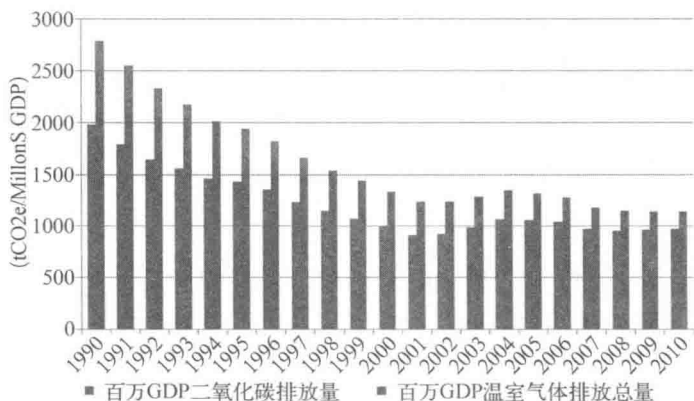


图 1-1-2 1990—2010 年中国百万美元 GDP 温室气体及二氧化碳排放量

数据来源: World Resources Institute(<http://cait.wri.org>.)

中国科技部部长万刚所讲:“在现阶段,节约资源和能源,转变经济增长方式,推进经济结构调整,是中国为全球应对气候变化做出贡献的需要,也是中国应对全球新的改革的需要。”<sup>①</sup>

### 三、国内外关于低碳的法律和政策

随着经济低碳化的逐步推进,与低碳相关的法律、政策也逐步颁布并实施。在经济低碳化发展的过程中,要坚持法制先行,以更好地规范、促进低碳经济的发展。由低碳法律和政策的历史演进来看,相关法律政策的制定越来越具体化,这种具体化不仅体现在对个别区域低碳的约束,还表现在对具体技术领域、能源领域的控制具体化。

<sup>①</sup> 万刚. 关注节能减排,聚焦文化建设——全国政协第十届常委会第十八次会议发言摘编[N],人民日报,2007.