

綠色經濟在中國

劉中一書

解振華 馮之浚 主編

鄧繼海 崔大鵬 執行主編



绿色经济在中国

解振华 冯之浚 主编

邓继海 崔大鹏 执行主编

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

绿色经济在中国 / 解振华, 冯之浚主编. -- 北京 :
人民邮电出版社, 2012. 8
ISBN 978-7-115-29189-9

I. ①绿… II. ①解… ②冯… III. ①绿色经济—经
济发展—研究—中国 IV. ①F124.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第183956号

绿色经济在中国

- ◆ 主 编 解振华 冯之浚
执行主编 邓继海 崔大鹏
责任编辑 姚予疆 梁 凝
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷
- ◆ 开本: 700×1000 1/16
印张: 30.5 2012年8月第1版
字数: 602千字 2012年8月河北第1次印刷

ISBN 978-7-115-29189-9

定价: 98.00 元

读者服务热线: (010)67132786 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

编 委 会

主 编：解振华 冯之浚

执行主编：邓继海 崔大鹏

顾问编委：陈宗兴—全国政协副主席，农工党中央常务副主席

李毅中—工业和信息化部原部长，全国政协经济委员会副主任

刘燕华—科技部原副部长，国际绿色经济协会首席战略顾问

洪绂曾—农业部原副部长

尹成杰—全国人大农业与农村委员会副主任

沈国舫—中国工程院副院长，北京林业大学原校长

王玉庆—全国政协人口资源环境委员会副主任

王少阶—全国政协人口资源环境委员会副主任，湖北省原副省长

张坤民—国家环保局原副局长，中国可持续发展研究会名誉理事长

李秉仁—中国建筑装饰协会会长，住房与城乡建设部原总经济师

张洪涛—国务院参事，国土资源部原总工程师

刘 恕—中国国土经济学会沙产业专业委员会主任，甘肃省原副省长

石定寰—国务院参事，中国可再生能源学会理事长

唐守正—国务院参事，中国科学院院士

欧阳明高—全国政协常委，国家“863”计划节能与新能源汽车重大项目总体专家组组长

何建坤—清华大学原常务副校长，国家气候变化专家委员会副主任

吴宗鑫—国务院参事，清华大学核能与新能源技术研究院学术委员会主任

章力建—农业部农产品质量安全监管局巡视员

陈清泉—世界电动车协会主席，中国工程院院士

蒋继穆—中国有色工程设计研究总院原院长，中国恩菲工程技术有限公司技术总监

辛小光—中国人民银行节能减排办公室原副主任

路昕光—卡尔实验室首席技术主持，IGEA 研究中心主任

曲建宾—云南坤龙集团董事长

总 统 筹：薛 飞 张旭日

编 辑：艾 伦 熊申坤

执行编辑：白 雪 迟 扬 胡文军 何 鑫 梁利强 李智敏

李 纪 宋守东 吴功显 姚 远 赵 丹 徐文颖

序一

自1997年我国把可持续发展上升为国家发展战略之后,可持续发展成为我国经济和社会发展的指导方针。经过十几年的艰难探索和不懈努力,中国的环境保护工作取得了长足进步。胡锦涛总书记在十七大提出了科学发展观,就是坚持以人为本,树立全面协调可持续的发展观,促进经济社会和人的全面发展。

发展绿色经济是推动中国可持续发展战略的重要保障,也是经济模式转型的具体路径,从社会统筹的角度来看,发展绿色经济,推动中国可持续发展战略,需要建立生态文明理念与可持续的发展系统。

一、贯彻生态优先原则,建立生态文明的社会制度

制度是文明的产物,标志着文明进步的程度。只有建立健全的生态文化、民主法治和循环式经济制度,才能有效解决人与自然的矛盾,实现自然、社会 and 人的和谐发展。建设生态社会制度的核心,是把“生态优先”的原则,纳入各项制度建设中,通过“生态优先”的各种制度设计,合理规范人的社会行为,协调各种社会关系,避免由于资源分配不公和权力的滥用而造成对生态的破坏。生态文明下的社会制度,应当尊重利益和需求的多元化,注重平衡各种关系,按照公平原则平等地分配自然资源和环境责任,以建立有利于人与自然和谐共存的社会秩序。

二、转变经济增长方式,超越传统工业化道路

我们应当选择一种新的经济增长模式,将经济增长与生态环境保护结合起来,在生态环境可承载范围之内发展。以最小的资源消耗及环境代价获得最大的经济效益和生态效益。那么,我们怎么实现这种转变呢?

一是要大力发展循环经济。与传统经济通过大量消耗资源来实现增长、导致资源枯竭和环境破坏不同,循环经济则是通过“资源—产品—消费—再生资源”的物质反复循环流动和资源的不断循环使用,来带动经济的效益型增长,以消除对自然资源过度开发的危害,力求达到污染物的低排放甚至“零排放”,最终使经济社会实现可持续发展。循环经济是一种能够实现可持续发展的经济,它对资源的利用表现为“低开采、高利用、低排放”,其经济特征是遵循“3R”原则,即“减量化、再利用、资源化”。

二是走低碳经济之路。以低能耗、低污染、低排放为基础的低碳经济,虽然与循环经济的侧重点和衡量指标有所不同,但是二者具有相同的理念和价值观。低碳经济涉及经济发展方式、能源消费方式、人类生活方式等多方面因素,它将引领我们超越建立在传统化石能源基础之上的工业文明转向生态文明。低碳经济

已逐步成为全球共识。低碳经济的实质是能源高利用、高效率 and 能源结构洁净化、合理化，因而是我们解决资源与环境问题的一剂“良药”。

三是大力倡导清洁生产。与传统的生产方式相比，清洁生产注重经济效益、环境效益和社会效益的协调。不仅在生产过程中要节约原材料、能源并减少排放物，同时也要最大限度地减少整个生产周期对人的健康和自然生态的损害。

三、生态文明物质层面：可持续发展的经济发展

在物质层面，生态文明倡导有节制地积累物质财富，选择一种既满足人类自身需要，又不损毁自然环境的健全发展，使经济保持可持续增长。在生产方式上，转变传统工业化生产方式，提倡清洁生产；在生活方式上，适度消费，追求基本生活需要的满足，崇尚精神和文化的享受。

四、现代社会发展的需要：生态文明是工业化“救赎”之道

中国近代的经济发展的走的是一条传统老路。虽然，我们在短短几十年时间内，工业化取得了令人瞩目的成绩，但是为此也付出了惨重的环境代价，让我们更加尴尬的是，环境污染已威胁到我们的生存，并严重制约着我们的经济发展；经济的快速发展对资源投入的需求还在不断加大，而资源的有限性和环境的有限性注定延续传统工业文明发展模式举步维艰，路越走越狭窄。生态文明的实践将缓和目前经济与生态环境的突出矛盾，帮助我们走出困境，实现工业化与环境友好型的和谐社会。生态文明是中国唯一的出路，是中国工业化的“救赎”之道。

在产业经济的发展模式上，生态文明的主要体现就是走绿色经济发展的道路。发展绿色经济已成为当今世界发展的重要潮流，各国纷纷通过发展绿色经济寻求经济增长的新途径。我国“十二五”规划纲要明确提出要推动绿色发展，建设资源节约型、环境友好型社会，并把大幅降低能源资源消耗强度和污染物排放强度作为约束性指标指导经济发展。

国际绿色经济协会（IGEA）作为专注于推动绿色经济发展的 NGO 组织，组织中国绿色智库和绿色产业示范，整理中国发展绿色经济的经典论文、各行业绿色发展的权威言论、产业实践的代表性模式等内容，汇编成册，出版《绿色经济在中国》一书，对于系统学习绿色经济在中国的发展历程与各层面的思想和发展模式，具有很现实的意义，倡议社会各界，凝聚智慧，支持绿色经济在中国的发展创新，大力实践绿色发展模式，为人类的生存福祉、为中国生态文明的繁荣，共同作出贡献。

是为序。



2012 年 7 月 27 日

序二

温家宝总理在联合国可持续发展大会（里约+20 峰会）的报告中提到，要根据不同国情、不同区域的历史及发展现状，设立多元化的“绿色经济”模式，而不能确定完全固化单一的绿色经济模式。这一主张得到了国际社会的普遍认同，并促成了“里约+20”峰会的成果性文件。由此，发展符合中国国情和历史阶段的绿色经济模式，将是中国经济道路在相当长时期的主要特征。

绿色发展是全球关注的热点问题，事关人类生存与发展和地球未来，是全世界面临的发展潮流。积极应对气候变化、在发展经济的同时减少温室气体排放已成为各国政府努力探寻的发展方式。我国作为负责任的发展中大国，必须顺应国际潮流，统筹国际国内两个大局，积极应对气候变化，加快转变经济发展方式，走出一条生产发展、生活富裕、生态良好的绿色发展道路。

走绿色发展之路是树立负责任大国形象的现实需要。根据《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》确立的“共同但有区别的责任”原则，现阶段我国作为发展中国家不承担强制减排的国际义务，但随着各国经济发展水平的温室气体排放量的变化，各国围绕排放空间的争夺日益激烈，我国温室气体排放总量大、增速快，在国际谈判中越来越受到各方关注，已不可能像发达国家工业化时期那样无约束排放温室气体。为此，我们必须积极探索在工业化和城镇化快速发展的时期，既发展经济、改善民生又减缓温室气体排放、保护环境的多赢化发展方式，走绿色低碳发展之路。这既是我国可持续发展的内在要求，也是积极应对气候变化对全球的挑战，彰显我负责任大国形象的需要。

走绿色发展之路是我国可持续发展的内在要求。近年来，我国经济虽然实现了快速发展，但粗放型的发展方式并没有根本性转变，单位 GDP 能耗仍远高于发达国家，造成能源资源供求相当紧张。我国作为人均资源占有量低的国家，如果延续传统的发展方式来推进现代化，不仅国内资源环境难以支撑，全球资源环境也将面临巨大压力，转变经济发展方式势在必行。同时，当今世界，循环经济、低碳技术和节能环保产业已成为国际科技经济竞争的新领域，各国都在加大对相关产业、技术发展的投入和政策支持力度，如果我们不能顺势而为，乘势而上，就可能被占有先机的国家锁定在落后水平，失去一次重要的转型机遇。走绿色发展之路，是解决我国资源环境瓶颈制约的必然选择，也是我国产业结构优化升级、抢占未来国际竞争制高点的必由之路。

党的十七届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二

个五年规划的建议》明确提出“坚持把建设资源节约型、环境友好型社会作为加快转变经济发展方式的重要着力点。深入贯彻节约资源和保护环境基本国策，节约能源，降低温室气体排放强度，发展循环经济，推广低碳技术，积极应对气候变化，促进经济社会发展与人口资源环境相协调，走可持续发展之路。”

《国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》中，将降低单位国内生产总值能耗和二氧化碳排放目标作为约束性指标纳入规划，合理控制能源消费总量，提高资源产业率也在规划中提出了明确要求。“十二五”期间，绿色低碳发展将成为我国促进科学发展、转变经济发展方式的重要政策导向。

在这种形势下，编辑出版《绿色经济在中国》，汇总有关推动绿色发展的研究、领导讲话和专家论文，载述绿色发展历程，对于广大干部群众及时了解国家政策动向，对于全社会增强绿色经济意识、践行绿色经济在产业经济发展及生活方式变革方面的道路，促进构建生态文明社会的进度具有积极的作用。

在此，借《绿色经济在中国》的出版之际，号召社会各界积极探索“中国的绿色经济发展模式”，为中国在新时期的经济发展凝聚智慧，创造中国特色的绿色经济发展新格局。



2012年7月20日

目 录

战 略 篇

加快发展中国绿色经济的若干思考	
陈宗兴	3
发展绿色经济 促进经济转型	
解振华	13
保障民生与绿色发展	
冯之浚	17
绿色发展战略思考	
刘燕华	23
推进工业节能减排 实现工业绿色低碳发展	
李毅中	29
大力发展绿色技术 推动经济绿色转型	
王玉庆	33
两型社会与绿色发展	
王少阶	40
可持续发展：回顾与展望	
张坤民	44
让和谐之“风”吹遍祖国大地	
王仲颖	48
绿色经济与公平的国际制度	
何建坤	51
“里约+20”峰会是世界可持续发展新起点	
崔大鹏	62
节能减排：可持续发展必由之路	
房 庆	65

专 题 篇

走中国特色生物质能源发展道路

尹成杰71

生物农业引领绿色发展

洪绂曾78

留下阳光 ——变不毛之地为沃土

刘 恕91

推进我国城市绿色低碳发展

吴宗鑫97

关于建筑装饰行业绿色发展的思考

李秉仁107

中国有望成为电动汽车王国

陈清泉112

中国能源结构与可持续发展

张洪涛 等118

发展林业是应对气候变化的战略选择

李怒云 等126

林业与绿色经济研究

刘 珉134

可持续主题下的绿色跨越

孙克放144

“甲醇经济”应是能源过渡时代的主体

方德巍149

生物能源是中国走向生态文明的助推剂

程 序162

用云计算物联网技术改善建筑节能减排工作

辛小光 等172

加快农机合作社建设步伐 促进现代农业跨越式发展

李俊杰 等177

农业清洁生产与农产品质量安全

章力建 等181

森林在绿色发展中的新定位

侯元兆 等187

统筹规划 整合资源 建设绿色数据中心	
宁家骏	197
数字服务 ——绿色经济的必然选择	
聂 敏	205
植物纤维新建筑体系的低碳节能特性	
——关于低碳建筑体系、建筑形式、建筑构件的探索与实践	
孙成建 等	209
我国纺织行业节能减排亟待解决的问题与对策	
李佐军 等	217
基于循环经济的产业集聚区工业共生网络及其运作模式研究	
王兆华	223
城市生活垃圾处理发展分析	
徐海云	233
探索风电的可持续发展之路	
冯宝平 等	244
日本建筑节能技术和德国被动房技术给中国建筑节能带来的思考	
姚 庆	254
中国可持续能源政策分析	
林明彻 等	264

产 业 篇

林产业是真正的绿色产业	
沈国舫	287
加强森林经营 实现森林保护与木材供应双赢	
唐守正	290
以更大的决心更实的行动加快我国可再生能源发展	
石定寰	297
通过中美商务合作伙伴关系加快创新型低碳技术的普及	
孙嗣敏 等	301
生物肥料与绿色生态农业	
李 俊 等	306
钱学森院士与中国沙草产业	
郝诚之	317

绿色经济的重要方面军 ——风力发电	
于午铭	325
创新推动明阳风电跨越式发展	
张传卫	334
中国矿业发展的必由之路 ——建设绿色矿山，发展绿色矿业	
乔繁盛	341
环境产业正在转型 将向环境服务业升级	
傅 涛	352
绿色建筑设计 with 案例分析	
高培峻	356
商业银行绿色金融探索与实践	
李仁杰	366
走可持续发展的绿色地产之路	
何 操	371
中国有色金属领域绿色发展历程与举措	
蒋继穆	382
绿色经济与中盐榆林	
白森祥	387
APP（中国）践行“林纸一体化”可持续发展战略	
黄志源	391
中国水环境恢复的整体解决方案	
罗放明 等	401
无锡锐泰公司用“感知能效”实现绿色低碳	
唐弟清 等	416
合同能源管理推广机制研究	
魏 东 等	419
绿色建筑外窗隔热与保温解决方案	
陈太山	428
温室气体排放最低的炼铜工艺	
崔志祥 等	439
格林美绿色循环产业发展实践	
许开华 等	447
水泥工业正向绿色转型升级	
雷前治 等	459
后记	473

战 略 篇

加快发展中国绿色经济的若干思考

陈宗兴

全国政协副主席，农工党中央常务副主席，中国生态文明研究与促进会会长

摘要：本文阐述了绿色经济概念的产生及其内涵，在分析中国绿色经济发展现状和存在的主要问题的基础上，提出了制定绿色中国中长期行动规划、实施分地区的绿色经济发展战略、建立绿色科技创新体系、培育绿色新兴战略产业、完善绿色经济发展的法律和政策体系、探索绿色经济发展的管理和协调机制、倡导绿色生活方式等加快发展中国绿色经济的措施。

关键词：绿色经济；中国；发展；生态文明；科学发展观

工业革命以来，人类社会通过加速开发自然资源实现了前所未有的发展，社会生产力极大提高，物质生活日益丰富，城乡居民收入和消费显著增加；与此同时，以牺牲生态环境和过度消耗资源为代价的传统经济发展方式，导致了资源短缺、环境污染、气候变化等一系列生态环境问题，危及到人类的生存和发展基础，迫使人类开始深刻反思和重新审视传统经济发展模式，并努力探索新的发展途径。1992年联合国环境与发展大会达成了可持续发展的共识，世界各国纷纷制定可持续发展战略，强调在推动发展的同时保护生态环境与避免过度利用资源。在此背景下，绿色经济、循环经济、低碳经济等新的生态文明发展理念应运而生。特别是在2008年国际金融危机后，促进绿色经济发展逐渐成为世界各国应对多重挑战的普遍选择，并成为全球实现可持续发展和绿色转型的新的机遇和载体¹。

一、对绿色经济的初步认识

“绿色经济”一词自20世纪80年代提出后，联合国环境署（UNEP）和其他一些国际组织陆续开展了绿色增长、绿色GDP核算等相关研究，但并没有明确界定绿色经济的概念和分类。2008年10月，联合国环境署为了应对国际金融危机提出了“绿色经济”和“绿色新政”倡议，得到了国际社会的积极响应，绿色经济也逐渐从学术研究层面转向政策操作层面。

联合国环境署认为，绿色经济主要包含：环境和生态系统的基础设施建设、清洁技术、可再生能源、废物管理、生物多样性、绿色建筑和可持续交通等8个领域。也有观点认为，绿色经济可以用绿色GDP衡量，也就是从传统的GDP核算中扣除资源、

¹ 中国科学院可持续发展战略研究组：《2012中国可持续发展报告》，科学出版社2012版。

生态成本所得到的，都可以看作是绿色经济的产出。有的学者还提出了基于生态效率的绿色经济评价方法²。目前，美国、欧盟、日本、韩国等国家和地区纷纷采取措施推动绿色经济发展，包括制定绿色增长战略、建设绿色社会、开展绿色行动计划等。

概括而言，绿色经济是与可持续发展理念一脉相承，在发展模式创新过程中出现的新的经济学概念。绿色经济是以市场为导向，以生态、环境、资源为要素，以产业经济为基础，以绿色科技为支撑，以经济、社会、生态协调发展为目的的一种新的经济形态。绿色经济的本质是以经济、社会、生态的协调发展为核心的可持续发展经济，是以维护人类生存环境，科学开发利用资源和协调人与自然关系为特征的经济发展方式。

1. 发展绿色经济是生态文明建设的重要支撑

从各国绿色经济的发展实践看，发展绿色经济应主要把握以下几点：一是要把生态、环境、资源作为绿色经济系统运行的基本要素，充分体现生态、环境、资源的价值和利用的公平性；二是要把实现经济效益、社会效益和生态效益的综合效益最大化作为发展绿色经济的根本目标；三是要把推动传统经济转型、构建经济全过程的生态化作为发展绿色经济的主要途径。四是要把绿色科技创新作为发展绿色经济的关键手段和重要支撑。

我国现代化建设已经进入新的发展阶段，党的十七大把建设生态文明作为全面建设小康社会的新目标，标志着我们对人类文明结构、文明进程认识的拓展和深化，我国的发展进入生态文明的新时代；十七届五中全会又做出了提高生态文明水平的新部署，推动经济、社会、生态的统一协调和谐发展。由此也确立了生态文明的三大支撑系统，即经济系统、社会系统、生态系统。发展绿色经济就是推动传统经济系统的转型和升级，逐步实现经济全过程的绿色化，从而构建符合生态文明发展理念的新型经济运行系统。在此基础上，进一步推动和实现社会系统和生态系统的绿色发展，形成生态文明建设的有力支撑。因此，也有学者将生态文明称为绿色文明³。

绿色经济的出现及其在各个国家各个领域的深入实践，标志着人类已经摒弃了传统的以利润最大化为经济发展动力的做法，转而形成了基于绿色经济、以福利最大化为准则的新价值观⁴。

2. 发展绿色经济是转变经济发展方式的重要动力

建国以来特别是改革开放以来，我国工业化进程基本上延续了发达国家“高污染、高消耗、高排放”的传统发展道路，在实现经济高速发展的同时，也付出了高昂的资源 and 环境代价，单位 GDP 的资源消耗和污染排放远高于发达国家，资源供应长期处于紧张状态，环境污染格局更加复杂多样，应对气候变化的国际压力日益明显。这些实践证明，传统的工业化道路已经难以为继，必须加快转变经

² 王金南、李晓亮：《基于生态效率的中国绿色经济评价方法》，《环经济与政策》，2011年第2辑。

³ 胡鞍钢著：《中国：创新绿色发展》，中国人民大学出版社2012年版。

⁴ 王金南、李晓亮：《中国绿色经济的基本评价和发展展望》，《环境保护》，2009年05期。

济发展方式，走经济发展与生态建设和环境保护相协调的可持续发展道路。

早在 20 世纪七十年代，就有学者明确强调，在合理配置生产力时，必须充分估计发展对环境所造成的危害，以及为了消除这些危害必须花费的代价。要解决环境保护要求与经济发展要求之间的矛盾或冲突，唯一的途径是在生产过程中减少“三废”排放量或其他污染，或对其进行治理使他们低于规定的有关指标和达到一定的要求。要做到这一点，就需要投入设备或劳动力等。并明确指出，这种设备和劳动力等耗费可称之为生态支出，分摊到单位产品上就是单位产品的生态成本⁵。生态成本概念的提出，在一定程度上为有效解决“经济—生态”冲突，探索经济与生态协调发展提供了有益的技术分析手段和思路。

在总结国内外经验教训的基础上，我国提出了坚持在发展中保护，在保护中发展，积极探索代价小、效益好、排放低、可持续的生态建设和环境保护新道路。其核心就是要正确处理经济发展与创新转型、节约资源与保护环境的关系，以生态成本优化增长方式，“充分发挥环境保护参与宏观调控的先导作用和倒逼机制，以环境容量优化区域布局，以环境管理优化产业结构”⁶，推动发展进入转型的轨道，不断增强长期发展后劲。

发展绿色经济，是按照生态文明建设的要求，把环境容量和资源承载力作为前提条件，逐步构建以绿色科技创新和绿色机制创新为支撑，以绿色能源、绿色生产、绿色消费为基础，符合环境保护和绿色发展要求的经济运行体系，将绿色发展理念“贯穿到生产、消费、贸易和投资等经济再生产的全过程”⁷，从而推动经济、社会、生态的协调可持续发展。因此，发展绿色经济，必将成为我国转变经济发展方式的重要动力。

3. 发展绿色经济是推动“两型社会”建设的重要手段

建设资源节约型、环境友好型社会（两型社会）的核心，是促进经济发展方式转型，即推动发展模式从传统的“高能耗、高污染、高排放、低产出、低效益”向“低能耗、低污染、低排放、高产出、高效益”转变。

发展绿色经济，首先要求积极促进微观经济领域的绿色化，通过加大产业结构调整，加快淘汰落后产能和工艺，推动绿色技术创新，促进绿色企业和绿色产业的发展。其次要求促进宏观经济领域的绿色化，通过积极推进经济结构调整，改善三次产业在国民经济中的比重，逐步减少资源消耗多、环境污染重的传统经济的比重，提高绿色经济的比重。第三，要积极倡导绿色生活理念，逐步形成绿色生活方式和绿色消费方式，并通过消费方式和消费需求的改变来促进生产方式的改变，形成符合“两型社会”建设要求的绿色生产、绿色产品、绿色生活的发展模式。因此，从发展途径以及实现目标上看，发展绿色经济是推动“两型社会”建设的重要手段。

⁵ [美]瓦尔特·艾萨德著，陈宗兴、尹怀庭、陈为民译：《区域科学导论》，高等教育出版社 1990 版。

⁶ 周生贤：《探索环保新道路、推动经济绿色转型》，《中国环境报》，2011 年 11 月 17 日。

⁷ 吴晓青：《加快发展绿色经济的几点思考》，《中国经贸》，2010 年 11 期。