

牛文元 主编

中国科学发展报告

2010



科学出版社

www.sciencep.com

中国科学发展报告

2010

科学出版社
北京

内 容 简 介

本书是一部深入探讨科学发展内涵、总结科学发展实践、定量评估各地区科学发展能力的研究报告。

本书以自然科学与人文科学的交叉研究为特征,系统阐述了发展理论和发展观的历史演进历程,重点解析了绿色发展的战略内涵、宏观判定、战略目标、路线图和科技支撑体系,对中国31个省(自治区、直辖市)(暂不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省)的绿色发展进程进行了宏观识别,并设计了它们的绿色发展路线图。从市、县(区)、镇、村、企业多个层面,介绍了唐山科学发展示范区建设的最新成果。在深刻揭示科学发展内涵的“动力表征”、“质量表征”和“公平表征”的基础上,全面、定量地对中国31个省(自治区、直辖市)进行了“科学发展水平”的统一判别,并作出了相应的“发展能力资产负债”分析,定量监测和评估了各地科学发展的动态水平。

本书可供各级决策与管理部门、规划部门、从事科学发展研究的理论工作者和实践参与者以及高等院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国科学发展报告2010/牛文元主编. —北京:科学出版社,2010
ISBN 978-7-03-027788-6

I. 中… II. 牛… III. 科学技术—发展战略—研究报告—中国—2010 IV. N12

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第098673号

责任编辑:李 敏 张 菊/责任校对:陈玉凤
责任印制:钱玉芬/封面设计:王 浩

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>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010年7月第 一 版 开本:787×1092 1/16
2010年7月第一次印刷 印张:33 1/2 插页:2
印数:1—2 500 字数:750 000

定价:88.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《中国科学发展报告》专家指导委员会

(按姓氏汉语拼音排序)

白津夫	中共中央政策研究室
费洪平	国家发展和改革委员会
冯 飞	国务院发展研究中心
冯之浚	国务院参事室
李成勋	中国社会科学院
齐 晔	清华大学
王玉民	中国科学院
叶文虎	北京大学
叶裕民	中国人民大学
张玉柱	河北联合大学

《中国科学发展报告》研究编纂委员会

主 编	牛文元			
副主编	刘学谦	杨多贵		
成 员	(按姓氏汉语拼音排序)			
	付 允	何新生	康大臣	雷莹莹
	李倩倩	刘怡君	马平川	唐 玲
	王 丽	王新玉	魏占学	尹海华
	郑爱丽	周志田		

《中国科学发展报告 2010》主要执笔人

- 第一章 杨多贵 马平川
第二章 杨多贵 雷莹莹
第三章 唐 玲 周志田
第四章 周志田 杨多贵
第五章 周志田 杨多贵
第六章 刘怡君 王 丽
第七章 李倩倩 周志田
第八章 杨多贵 王 丽
第九章~第十九章 刘学谦 周志田
第二十章~第二十一章 付 允
第二十二章~第二十四章 付 允 王新玉 李倩倩

序 言

转变发展方式 推进科学发展

新世纪的第二个十年已经到来。连续保持多年快速成长的中国
经济，正在经历又一场深刻变革，就是必须把加快发展方式的转变
提到战略意义的高度。

中国发展方式的转变迫在眉睫，目的在于突破三大基本瓶颈：
其一，如何走出高速发展 30 年后，可能陷入的发展停滞的魔咒和
怪圈，如日本的发展进程、亚洲四小龙的发展进程以及类似于拉美
陷阱那样的状况。其二，如何解决经济发展中的不均衡、不协调、
不可持续等许多深层次矛盾和问题，以及如何通过建成创新型国家
来赢取在新一轮世界经济竞争中的地位。其三，如何尽快通过需求
拉动和收入分配的调整，解决中国的贫富差异、城乡差异、区域差
异等基础民生问题，通过公共服务均质化的实现，使得社会真正获
得公平正义与稳定和谐。中国进入到这样一个发展的新阶段，要成
功摆脱一系列挑战的瓶颈，要破除一些国家发展停滞的魔咒，转变
发展方式必然成为我国发展战略内涵的核心与支点。

改革开放 30 年，中国解决了发展的方向和路径，解决了战略
上往哪里走的问题，成功实现了以经济建设为中心、从计划经济向
社会主义市场经济的转变。中国已经在 30 年间从原来积弱积贫的
状态，成为世界上举足轻重的经济体。未来的 30 年，中国需要重
点解决发展战略的内生问题，即通过发展方式的加速转变，扫除实
现现代化目标可能遭遇到的基本障碍。这里至少应解消三大方面的
问题：第一，资源环境“瓶颈”的约束问题；第二，出口、投资、
需求拉动的平衡问题；第三，社会民生与区域发展的公平问题。这
三个问题已经呈现在我们面前，而全球金融危机的出现更加深化

了我们对于这些问题的认识。

目前,中国虽然已经成为世界上举足轻重的经济体,然而,在经济发展过程中,传统的增长方式即高投入、高消耗、高排放、高污染、高碳特征的模式与拼资源、拼消耗、拼廉价劳动力的粗放特征依然占据主导地位,主要靠投资拉动和出口拉动的局面依然是中国发展的主要动力。在我国人均 GDP 达到 3000 美元,经济密度达到每平方公里 300 万元人民币以上,第二产业比重超过 50%,能源消耗仍处于总量上升的态势,环境质量总体尚未到达库兹涅茨倒 U 型曲线拐点的位置,城乡居民收入差距仍高于 3.3:1,基尼系数仍高达 0.46,二元结构指数仍在 3.0 以上,人均受教育年龄还未达到 12 年,人文发展指数低于 0.850 等状况下,此时正好对应着“人与自然”关系和“人与人”关系的瓶颈约束期,也是发展路径要求重塑的转型期,表现出“经济容易失调、社会容易失序、心理容易失衡、效率与公平需要调整 and 重建”的关键位阶。

在下一个 30 年,中国必然面对五大严峻挑战:其一,中国如何继续保持经济增长规模与速度处于全球前列的挑战。据国家统计局公布的数据,中国对于世界经济的贡献率达到 14.5%,仅次于美国的 22.8%,居世界第二位,比欧盟的 13.1% 高出 1.4 个百分点,比日本的 7.8% 高出 6.7 个百分点。只有保持高速发展的势头,遇到的国内外问题才可以迎刃而解。其二,中国如何应对自身是世界最大民生工程建设体的挑战。中国内地总人口达到 13.5 亿,分别居住在 330 万个自然村,62 万个行政村,3.7 万个乡,2.1 万个建制镇,660 多个城市和 8 万多个社区,中国必须解决占世界 20% 的人口的粮食、就业、住房、教育、医疗、保险、环境与公共服务等基础民生问题。其三,中国如何应对全球最大资源消耗国之一的挑战。2008 年,中国 GDP 总量约占全世界的 6.5%,消耗世界石油的 7.5%,世界煤炭的 29%,世界钢铁的 25%,世界铝材的 23%,世界水泥的 40%。其四,中国如何应对全球最大污染排放国之一的挑战。据统计,2009 年中国的煤炭消费约 30 亿 t,二氧化硫排放量为 2500 万 t,化学需氧量(COD)排放量为 1200 万 t,

废水排放量为 482 亿 t，固体废弃物为 1800 万 t。其五，中国如何应对全球最大的二氧化碳排放国之一的挑战。2008 年全国二氧化碳排放总量约为 60 亿 t，平均每平方公里约排放 550t，人均排放约 4.1t，全国地级以上城市（287 座）二氧化碳排放总量为 4308 亿 t，占全国排放总量的 73%。全国经济规模最大的前 100 座城市二氧化碳排放总量为 31.1 亿 t，占全国排放总量的 51.8%。要妥善应对上述五大挑战所带来的压力，加速转变发展方式是最主要、最有效也是最基本的战略举措。

加速转变发展方式，必须下决心调整经济结构。在传统的意义上，似乎人们一说到调整经济结构，想到的就只是调整产业结构。我们必须认识到，发展方式的转变，单是调整产业结构还远远不到位，发展方式转变、调整经济结构需要打出一套“组合拳”。至少包括以下几点。

一要调整空间结构，充分考虑中国各地的战略优势与特点，有效进行地域分工，加强区域互补，从而实现均衡发展。

二要调整发展结构，出口、投资、需求三者应有机匹配，尤其应把扩大内需放在中心位置，从而实现安全发展。

三要调整产业结构，在第二产业进一步提升的基础上，发展战略性新兴产业，发展现代服务业，尤其是生产服务型产业，从而实现跨越发展。

四是调整能源结构，在未来的 30 年中，把清洁能源的比例提高到占中国能源总量的 30% 以上，从而实现绿色发展。

五是调整分配结构，让劳动者进行体面的劳动，过上有尊严的生活，从而实现公平发展。

六是调整人才结构，将中国人力资源的能力建设置于优先位置，从而实现创新发展。

此外，结构调整还包括投资结构调整、金融结构调整、贸易结构调整、社会结构调整等，这些都应该包括在结构调整的整体范畴之中。

当前，加快发展方式转变首先要从解决民生问题入手，要把老

百姓最关心的几大问题，如就业、住房、教育、医疗、保险、社会保障、环境安全等，放在实现加快发展方式转变的核心位置。把老百姓最关心的问题解决了，不仅能拉动需求，还能增加国家的整体实力，更重要的是能促进社会的和谐稳定、缩小贫富差异、实现公平正义。

推进发展方式转变的内涵，在理论上可以凝练出三大基本元素。其一，寻求实现可持续发展的“动力元素”。即发展的目标是否采用了创新型的思维、先进的制度和先进的生产力去实现。其二，维系实现可持续发展的“质量元素”。即发展的方式与过程是否在自然承载力允许阈值之内，实现了发展与环境的平衡，尤其是在少消耗能源、少消耗资源、少牺牲环境的前提下，实现了社会财富的增加与积累，真正达到资源节约与环境友好的要求。其三，完成实现可持续发展的“公平元素”。即发展的成果是否普惠全体社会成员，达到共同富裕和全民幸福，尤其是要提升贫困人口、弱势群体和边远地区的收入水平，缩小贫富差异、城乡差异和区域差异，解决最广大的民生问题，取得公共服务的均质化与真正享受国民待遇的机会平等。可以认为，“动力、质量、公平”三大元素的各自表现和共同作用，必将成为衡量发展方式转变的基本标准。

我们知道，国际金融危机对中国经济的冲击，表面上是对增长速度的冲击，实质上是对发展方式的冲击。只有通过调整结构推动发展方式转变，才可以解决中国经济发展的深层次问题，才可以保证中国经济未来的可持续发展。转变发展方式的最后结果必然是中国综合实力的大提升，必然是资源节约与环境友好的大提升，必然是实现社会公平正义的大提升，也就是达到民富、国强、幸福、和谐，人民真正过上有尊严生活的目标。

牛文元

2010年6月

目 录

序言

第一篇 科学发展理论

第一章 绿色发展的理论解析	3
第一节 从增长到发展的转变	3
第二节 发展理论的历史演进	11
第三节 绿色发展的内涵诠释	23
第四节 绿色发展的属性分析	30
参考文献	39
第二章 绿色发展的战略内涵	41
第一节 绿色发展的战略演进	41
第二节 绿色发展模式的引领——绿色新政	50
第三节 绿色发展模式的核心——绿色经济	57
第四节 绿色发展模式的基础——绿色能源	69
第五节 绿色发展模式的载体——绿色城市	80
第六节 绿色发展模式的导向——绿色消费	88
参考文献	93
第三章 绿色发展进程的宏观判定	95
第一节 绿色发展的产业结构调整宏观判据	97
第二节 绿色发展的发展与公平的宏观判据	106
第三节 绿色发展的环境与发展的宏观判据	112
第四节 中国 31 个省、自治区、直辖市绿色发展进程的宏观识别	117
参考文献	121
第四章 绿色发展的战略目标	123
第一节 绿色发展的经济战略目标	125
第二节 绿色发展的社会战略目标	130

第三节 绿色发展的生态战略目标	136
第四节 绿色发展的文化战略目标	141
第五节 绿色发展的科教战略目标	145
参考文献	149
第五章 绿色发展的路线图设计	151
第一节 绿色发展的第一台阶：人口“零增长”	151
第二节 绿色发展的第二台阶：资源消耗“零增长”	158
第三节 绿色发展的第三台阶：生态退化“零增长”	166
第四节 中国 31 个省（自治区、直辖市）绿色发展路线图设计	173
参考文献	182
第六章 绿色发展的道路选择	185
第一节 新型工业化道路	186
第二节 新型城市化道路	192
第三节 新型社会化道路	197
第四节 新型市场化道路	204
第五节 新型国际化道路	209
参考文献	215
第七章 绿色发展的科技支撑体系	217
第一节 绿色发展科技支撑体系的内涵	217
第二节 绿色发展的科技支撑战略部署	220
第三节 绿色发展的若干科技支撑领域	227
第四节 绿色发展的战略性新兴产业	235
参考文献	241
第八章 绿色发展的若干建议	243
第一节 建立绿色 GDP 国民核算体系	243
第二节 打造绿色发展的两大经济长城	251
第三节 建立绿色发展的三大保障线	260
第四节 构建绿色发展的四大示范体系	267
参考文献	276
附录	279

第二篇 科学发展案例分析(唐山)

第九章 唐山市以“五化”促进发展方式转变	331
-----------------------------------	------------

第十章	迁安科学发展示范市建设进展	335
第十一章	路南科学发展示范区建设进展	341
第十二章	乐亭科学发展示范县建设进展	347
第十三章	迁安市沙河驿科学发展示范镇建设进展	353
第十四章	遵化市新店子镇沙石峪科学发展示范村建设进展 ...	357
第十五章	迁安市沙河驿镇唐庄子科学发展示范村建设进展 ...	361
第十六章	河北钢铁集团唐钢公司科学发展示范企业建设 进展	365
第十七章	唐山轨道客车有限责任公司科学发展示范企业 建设进展	371
第十八章	唐山市妇联积极推进科学发展示范家庭模式	377
第十九章	唐山市农合联积极推广农民专业合作经济组织 发展模式	381

第三篇 科学发展指标体系设计

第二十章	科学发展指标体系构建原理	387
第一节	科学发展的三大元素：动力—质量—公平	387
第二节	科学发展的五大基本表征	388
第二十一章	科学发展指标体系的基本表达	391
第一节	科学发展指标体系的统计原则	391
第二节	科学发展指标体系的框架设计	392
第二十二章	科学发展指标体系设计	395
第一节	中国科学发展指标体系	395
第二节	科学发展指标体系的指标解释	398

第四篇 中国科学发展统计报告

第二十三章	中国科学发展数据统计图表	403
第一节	中国新型城市化数据统计图表	403
第二节	中国科学发展资产负债分析	415

第二十四章 31个省(自治区、直辖市)资产负债分析	431
第一节 北京科学发展资产负债分析	431
第二节 天津科学发展资产负债分析	434
第三节 河北科学发展资产负债分析	437
第四节 山西科学发展资产负债分析	440
第五节 内蒙古科学发展资产负债分析	443
第六节 辽宁科学发展资产负债分析	446
第七节 吉林科学发展资产负债分析	449
第八节 黑龙江科学发展资产负债分析	452
第九节 上海科学发展资产负债分析	455
第十节 江苏科学发展资产负债分析	458
第十一节 浙江科学发展资产负债分析	461
第十二节 安徽科学发展资产负债分析	464
第十三节 福建科学发展资产负债分析	467
第十四节 江西科学发展资产负债分析	470
第十五节 山东科学发展资产负债分析	473
第十六节 河南科学发展资产负债分析	476
第十七节 湖北科学发展资产负债分析	479
第十八节 湖南科学发展资产负债分析	482
第十九节 广东科学发展资产负债分析	485
第二十节 广西科学发展资产负债分析	488
第二十一节 海南科学发展资产负债分析	491
第二十二节 重庆科学发展资产负债分析	494
第二十三节 四川科学发展资产负债分析	497
第二十四节 贵州科学发展资产负债分析	500
第二十五节 云南科学发展资产负债分析	503
第二十六节 西藏科学发展资产负债分析	506
第二十七节 陕西科学发展资产负债分析	509
第二十八节 甘肃科学发展资产负债分析	512
第二十九节 青海科学发展资产负债分析	515
第三十节 宁夏科学发展资产负债分析	518
第三十一节 新疆科学发展资产负债分析	521

第一篇

科学发展理论

第一章 绿色发展的理论解析

第一节 从增长到发展的转变

一、增长的概念和内涵

经济增长 (economic growth) 的概念最早可以追溯到 18 世纪末的英国工业革命。苏格兰商人 Patrick Colquhoun 在 1814 年如此写道:“反观过去 30 年,英国制造业所取得的进步实在令人叹为观止”(增长与发展委员会,2008)。《大英百科全书》把“经济增长”定义为:国民财富跨时期增长的过程。美国经济学家库兹涅茨 (Simon Smith Kuznets) 给经济增长下了一个经典的定义:一个国家的经济增长,可以定义为给居民提供种类繁多的经济产品的能力长期上升。萨缪尔森 (Paul A. Samuelson) 在其经典著作《经济学》教科书中将经济增长的含义论述为:“经济增长是指一个国家潜在的国民力量,或者潜在的实际国内生产总值 (GDP) 的扩展。经济增长可看做是生产可能性边缘随着时间向外推移。”可见,经济增长通常是指在一个较长的时间跨度上,一个国家人均产出 (或人均收入) 水平的持续增加,即意味着国家财富和劳务生产增加以及人均国民生产总值 (GNP) 提高。根据《现代经济学词典》,经济增长“一般指国民生产净值的实际水平的增加,虽然其计量易受国民产值计量方法的影响”。经济总量增长通常用 GDP 或国民生产总值等指标来衡量;经济增长速度的度量,通常用经济增长率来表示。经济增长率的高低体现了一个国家或地区在一定时期内经济总量的增长速度,也是衡量一个国家或地区总体经济实力增长速度的标志。

人类从未停息追求经济增长的步伐,而且增长的步伐越来越快。根据美国加利福尼亚大学伯克利分校经济学家德隆的研究,在人类历史上,从旧石器时代到公元 2000 年的 250 万年间,人类花了 99.4% 的时间,即到 15 000 年前,世界人均 GDP 达到了 90 国际元 (这是按照 1990 年国际购买力核定的一个财富度量单位)。然后,又花了 0.59% 的时间,到 1750 年,世界人均 GDP 翻了一番,达到 180 国际元。从 1750 年开始,到 2000 年,即在 0.01% 的时间内,世界人均 GDP 增加了 37 倍,达到 6600 国际元。换句话说,人类 97% 的财富,是在过去 250 年——也就是 0.01% 的时间里创造的 (图 1-1)。马克思主义经济社会形态理论指出,社会存在决定社会意识;物质生活决定政治生活及精神生活;物质文明决定政治文明、

精神文明；生产力决定生产关系；经济基础决定上层建筑。国民财富的增长是国家维持独立发展的保障，同时，它为国家带来的好处会通过创造就业和其他经济机会的形式使国民受惠，因此保持经济增长通常是一个国家核心的经济政策目标之一。改革开放 30 年来，我国之所以能经得起各种风浪的考验，国际地位和影响力不断提高，人民生活水平日益提高，很重要的原因就是以经济建设为中心保持经济持续快速发展。相比之下今天的非洲，贫困问题亟待解决，经济增长速度要紧盯攀升的人口增长速度，其面临的主要任务就是尽可能实现物质财富的增长。萨缪尔森从经济学角度精辟地概括了经济增长的意义：“经济增长竞赛中速度最快的国家，例如 19 世纪的英国和 20 世纪的美国，已经成为其他国家寻求富裕之路的典范。相反，一些经济滑坡的国家却常常遭受政治与社会的动荡。1989 ~ 1991 年发生在东欧和苏联的转变，也是由于经济停滞和经济增长率低而引发的。经济增长已经成为各国长期经济成就的一个最重要的标志。”

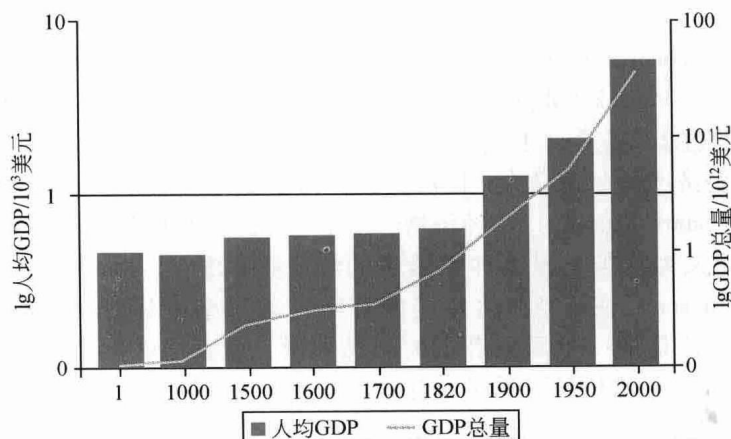


图 1-1 过去 2000 年全球 GDP 总量和人均 GDP 的演变情况

注：按 1990 年美元国际 PPP 计算，PPP 为购买力平价

资料来源：Maddison, 2007

对于经济增长的研究可以追溯到古典经济学时代，以亚当·斯密（Adam Smith）、大卫·李嘉图（David Ricardo）和马尔萨斯（Thomas Robert Malthus）为主要代表的英国古典经济学家是研究经济增长理论的杰出前驱。在 1776 年，“现代经济学之父”亚当·斯密出版了著名的《国民财富的性质和原因的研究》（*An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*），简称《国富论》，来探寻国家经济增长的奥秘，彻底奠定了经济学的基础，开创了古典经济学时代。萨缪尔森认为《国富论》是“一部可以题为‘如何使 GNP 增长’的实用手册”。在微观方面，斯密的价值论把劳动看成是价值的唯一源泉，指出“每个人改善自身境况的一致的、经常的、不断的努力是社会财富、国民财富以及私人财富赖以产生的重大因素”（亚当·斯密，1972）；在宏观方面，他关心的是经济增长的性质和动态化过程。到了 19 世纪初，英国资产阶级革命已经波及各个行业，英国的机器大工业生产普遍建立，如何促使资本主义经济进一步发展，成为当时经济学的主