

领导干部 决策大参考

ZHONGGUO NENGYUAN FAZHAN BAOGAO

中国能源发展报告

主 编 / 崔民选

LENGDAO GANBU

DECISION

REFERENCE



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

领导干部 决策大参考

ZHONGGUO NENGYUAN FAZHAN BAOGAO

中国能源发展报告

主 编 / 崔民选



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

领导干部决策大参考
中国能源发展报告

主 编 / 崔民选

出 版 人 / 谢寿光

总 编 辑 / 邹东涛

出 版 者 / 社会科学文献出版社

地 址 / 北京市东城区先晓胡同 10 号

邮政编码 / 100005

网 址 / <http://www.ssap.com.cn>

网站支持 / (010) 65269967

责任部门 / 财经与管理图书事业部 (010) 65286768

电子信箱 / caijingbu@ssap.cn

项目负责 / 周 丽

责任编辑 / 张景增 刘亚楠

责任校对 / 李梦恋

责任印制 / 盖永东

品牌推广 / 蔡继辉

总 经 销 / 北京时代华语图书股份有限公司

(010) 83670087 83670231

经 销 / 各地书店

印 刷 / 北京市梦宇印务有限公司

开 本 / 700 毫米 × 1000 毫米 1/16

印 张 / 37

字 数 / 641 千字

版 次 / 2008 年 11 月第 2 版

印 次 / 2008 年 11 月第 2 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5097 - 0418 - 9

定 价 / 128.00 元

本书如有破损、缺页、装订错误,

请与本社市场部联系更换



版权所有 翻印必究

编 委 会

顾 问 陈佳贵 高全立 潘 岳 徐锭明 冯 并

主 编 崔民选

编 委 (按姓氏笔画为序)

马胜杰	王 新	王晓龙	王清宪	令政策
刘顺山	任福耀	毕亚雄	吴 坚	李凤圣
李永新	李留澜	张 亮	张平义	张新伟
辛国斌	单恒伟	孟振平	周喜安	高自民
郭克莎	郭焦锋	崔树霖	梁志刚	彭 毅

主编简介

崔民选 经济学博士、研究员。现任中国社会科学院中国经济技术研究咨询有限公司总经理，中国社会科学院研究生院教授，兼任中国社会科学院民营经济中心副主任。曾在山西财经大学、国家开发银行等单位任职。主持过广东亨达利公司收购广东国际信托大厦、恒顺醋业股份公司整合中国醋业、兰花科创股份公司薪酬设计、中国人保深圳管理模式、太原钢铁集团主辅分流改制等几十个大型企划方案；研究推广了山西三佳能源可持续发展经营模式；主持了“中国能源战略与可持续发展论坛”、“2007 年度中国能源可持续发展论坛”；策划组建了“中国山西焦炭企业战略联盟”、“中国能源与煤炭新产业博览会”；主编 2006 年、2007 年《中国能源发展报告》等，参与撰写著作 50 余部，论文 200 余篇，在推动我国能源理论研究与实践创新方面有重要贡献。

序 言

能源是人类社会进步的物质基础。然而，它又是一把双刃剑。它在为人类创造一个又一个“大国崛起”神话的同时，也使社会面临着资源瓶颈、环境污染等诸多亟待解决的现实问题。进入 21 世纪，世界经济的迅猛增长与资源环境之间的矛盾愈显突出。如何突破资源瓶颈，实现人类、资源与环境的协调发展，成为世界普遍关注的头号议题。

2007 年，中国能源工业取得了长足发展，总体上实现了供求平衡，能源结构不断优化，节能减排成效显著，技术研发力度加强，政策法规不断完善，为国民经济的持续快速发展提供了有力保障。与此同时，我们也应看到，能源领域的一些问题仍十分突出，必须引起高度重视：能源消费需求不断增长，资源环境约束日益加剧；结构矛盾比较突出，可持续发展面临挑战；国际市场剧烈波动，能源安全隐患不断增加；科技水平相对落后，自主创新任重道远；农村能源问题突出，滞后面貌亟待改观；体制约束依然严重，各项改革有待深化等。中国能源的可持续发展事业仍需要我们长期不懈的努力。

2007 年 4 月发布的《能源发展“十一五”规划》，是未来五年中国能源发展的总体蓝图和行动纲领，它阐明了国家能源战略，明确了能源发展目标、开发布局、改革方向和节能环保重点。同时提出，要贯彻落实“自主创新，重点跨越，支撑发展，引领未来”的科技发展指导方针，建立和完善以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的能源科技创新体系。

党的十七大报告指出，加强能源资源节约和生态环境保护，增强可持续发展能力。发展清洁能源和可再生能源，建设科学合理的能源资源利用体系，提高能源资源利用效率，基本形成节约能源和保护生态环境的产业结构、增长方式和消费模式。这为中国未来能源产业的发展指明了能源结构调整的方向和节能减排的工作重点。

温家宝总理在就气候变化等问题与联合国秘书长潘基文通电话时说，气候变化问题是全人类面临的共同挑战，需要国际社会通力合作，在《联合国气候变

化框架公约》及《京都议定书》框架下，按照“共同但有区别的责任”原则，各尽所能，积极应对。发达国家应在率先大幅减排的同时，帮助发展中国家增强应对气候变化的能力。发展中国家应根据自身能力积极采取有效措施，为应对气候变化作出力所能及的贡献。近年来，中国政府高度重视气候变化问题，已根据自身的可持续发展战略主动采取了一系列节能减排措施，取得了显著成效。

能源领域是节能减排的重头戏。《中国能源发展报告》沿着节能减排和能源结构优化两条主线，对中国能源行业予以系统分析和阐述。报告共分为四篇，第一篇即综合篇，为总报告，着眼于建设中国科学合理的能源体系；第二篇为行业运行篇，报告分别就煤炭、焦炭、石油天然气、电力、新能源和可再生能源等几个重点行业和关键领域进行了研究；第三篇为热点专题篇，聚焦节能减排、能源安全、能源资本化等 2007 年热点问题进行阐述；第四篇为中国能源领域的一项创新研究成果——中国能源企业绿色指数，这是中咨公司能源评价中心的一项创新成果，对于当前节能减排工作的切实开展具有重要意义。

2008 年，将是永恒记载入我国史册的一年。这一年，我们将迎来改革开放 30 周年，迎来北京奥运会；这一年，也是我们全面贯彻落实党的十七大作出的战略部署的第一年，是实施“十一五”规划承上启下的一年。做好能源工作，对保障国民经济增长、促进社会进步、提高人民生活水平等方面发挥着重要作用。相信《中国能源发展报告》将为政府政策制定、学术研究、企业决策提供重要参考，为中国能源的可持续发展事业作出积极贡献。



2008 年 3 月

中文摘要

2007年，中国能源工业取得了长足发展，总体上实现了供求平衡，能源结构不断优化，节能减排成效显著，技术研发力度加强，政策法规不断完善，为国民经济的持续快速发展提供了有力保障。与此同时，我们也应看到，能源领域的一些问题仍十分突出，必须引起高度重视：能源消费需求不断增长，资源环境约束日益加剧；结构矛盾比较突出，可持续发展面临挑战；国际市场剧烈波动，能源安全隐患不断增加；科技水平相对落后，自主创新任重道远；农村能源问题突出，滞后面貌亟待改观；体制约束依然严重，各项改革有待深化等。中国能源的可持续发展事业仍需要我们长期不懈的努力。

《中国能源发展报告》共分为四篇。第一篇即综合篇，为总报告，沿着节能减排和能源结构优化调整两条主线，分析了中国能源产业所面临的挑战与对策，着眼于建设中国科学合理的能源资源利用体系；第二篇为行业运行篇，分别就煤炭、焦炭、石油天然气、电力、新能源和可再生能源等重点行业的运行态势进行了分析，并提出了今后的行业发展趋势和政策建议，旨在促进中国能源行业健康有序发展；第三篇为热点专题篇，聚焦节能减排、能源安全、能源价格市场化改革、能源资本化、资源型城市转型等2007年热点问题进行了全面、深入的探讨，在一定程度上指明了中国能源产业走势；第四篇为（中国能源企业）绿色指数篇，这是中国经济技术研究咨询有限公司能源评价中心推出的一项创新成果，该评价体系以能源企业为评价对象，以相关法律法规为依据，以科学性、系统性、针对性和操作性为评价原则，以层次分析法为主要评价方法，旨在衡量企业节能环保工作成效，这对于当前中国节能减排工作的切实开展具有重要意义。

《中国能源发展报告》着眼于资源环境约束，紧扣节能减排、可持续发展的主题，努力构建一套科学合理的能源资源利用体系，在一定意义上，为中国能源乃至整个人类的可持续发展指明了道路。

目 录

序 言	/ 001
-----------	-------

综 合 篇

总报告 建立科学合理的能源利用体系	/ 001
一 中国能源经济发展形势分析	/ 003
二 节能减排成为重要战略部署	/ 013
三 能源结构优化调整势在必行	/ 030
四 中国能源产业的挑战与对策	/ 039

行业运行篇

分报告一 重新发掘煤炭资源价值	/ 047
一 中国煤炭行业发展概述	/ 048
二 中国煤炭行业经济运行态势分析	/ 050
三 中国煤炭行业发展特点及主要问题	/ 075
四 中国煤炭产业政策导向研究	/ 089
五 中国煤炭行业发展展望与政策建议	/ 097
分报告二 焦炭行业在曲折发展中转型	/ 105
一 中国焦炭行业经济运行情况	/ 107

中国能源发展报告

二 中国焦炭行业当前存在的问题	111
三 中国焦炭行业面临的机遇和挑战	116
四 “十一五”期间中国焦炭行业发展趋势	121
五 促进中国焦炭行业发展的政策建议	125
 分报告三 中国油气行业格局变动分析	136
一 2007 年中国油气行业发展概述	136
二 中国石油供应总量稳步增长	147
三 石油消费增长带动价格上涨	163
四 中国石油贸易：宽进严出	175
五 中国气体能源时代悄然来临	192
 分报告四 构建清洁经济高效的电力体系	210
一 电力行业运行态势	210
二 电力行业运行特征	228
三 电力行业未来发展	237
四 电力投资市场多元化	248
 分报告五 促进新能源和可再生能源加速发展	257
一 世界新能源行业发展态势	258
二 中国新能源行业发展分析	269
三 新能源和可再生能源投资	295
四 新能源行业发展前景展望	306

热点专题篇

分报告六 节能减排：能源行业硬约束	314
一 节能减排成为国家战略	314
二 节能减排成效：喜忧参半	322

三 节能减排重点行业剖析	350
四 节能减排工作思路与对策	365
分报告七 中国能源安全保障的选择	376
一 中国在能源领域面临的挑战	377
二 积极倡导国际合作的新能源安全观	379
三 新时期中国能源转型思考	381
四 着力构建中国石油安全的坚实堡垒	385
五 巩固并加强天然气主体能源地位	397
六 大力开发生物质替代能源	401
分报告八 市场化改革：能源定价在困境中突围	408
一 中国能源定价市场化改革的总体评价	408
二 中国能源定价市场化改革的宏观环境	419
三 中国能源定价市场化改革现状及进展	423
分报告九 资源型城市转型与反哺生态	441
一 资源型城市：一个庞大而特殊的群体	442
二 资源型城市转型：实现可持续发展的必然选择	449
三 中外资源型城市转型案例分析	455
四 生态化建设：未来城市发展新方向	474
分报告十 中国能源企业资本化的步伐	486
一 中国能源企业发展面临的环境	486
二 能源企业资本化市场需求放大	488
三 中国能源企业资本化运作分析	489
四 中国能源企业资本运作的实践	493
五 中国能源行业资本化发展趋势	512

绿色指数篇

分报告十一 绿色指数：能源企业评价新维度	/ 515
一 中国能源企业绿色评价体系框架	/ 515
二 中国能源企业绿色指数实证分析	/ 535
后 记	/ 575

综合篇

总报告 建立科学合理的能源利用体系

崔民选 郭焦锋 陈吉乐*

摘 要：在经历了几十年快速发展后，中国已成为世界能源消耗大国，这使得中国经济增长面临严重着能源资源和环境约束。目前，节能减排已经上升到了国家战略层面的高度，成为2008年中国经济最重要的着力点。建设“生态文明”，更是作为一个崭新的概念写入了党的十七大报告。为了有效缓解能源资源与环境因素对中国经济发展的制约，提高能源利用效率，加强环境保护，构筑科学合理的能源发展体系势在必行。本报告从节能减排和能源结构优化两个视角展开分析，对于如何构筑一套科学合理的能源体系，从宏观、微观两个层面提出创造性的发展思路。

关键词：节能减排 能源结构优化 能源体系

* 崔民选：中国社会科学院研究员，经济学博士，兼任中国社会科学院研究生院教授、中国社会科学院民营经济研究中心副主任；在能源经济研究与推动能源实践方面卓有贡献，曾主编、参编经济著作50余部，撰写有关论文200余篇。郭焦锋：国务院发展研究中心法律咨询中心副主任兼能源部主任，主要从事国家能源安全、能源与环境研究，出版过相关专著，发表论文数十篇。陈吉乐：中国社会科学院研究生院硕士，主要研究领域为能源经济学。

近年来，中国经济总量连年攀升，取得了令世人瞩目的成绩。但是，中国经济增长方式依然停留在依靠要素投入驱动型的传统经济增长模式上，粗放型经济增长路径并没有实质性改变。中国经济经过了几十年的快速工业化发展进程，现在已经成为世界上主要的能源与资源消耗大国，部分资源品消耗量位居世界前列，进口依赖度日益增强，世界能源资源品市场上的“中国因素”效应愈发明显。这种经济增长特点将给中国未来经济增长带来深刻影响：一方面，这种不通过全要素生产率改进，而主要靠要素投入增加来促进经济增长的方式是不可持续的，可能会导致最后的经济困境；另一方面，能源资源的有限性，以及由大量能源消耗引发的一系列生态环境问题，使得中国经济增长正在面临前所未有的考验。因此，在我们为既有经济发展成就拍手称快的同时，也必须清醒地认识到：中国未来经济增长之路并不平坦。

为了有效缓解资源环境对中国经济发展的约束，提高资源利用效率，加强环境治理，构筑科学合理的能源发展体系，无疑是中国经济社会发展过程中亟待解决的重大课题。对此，中央政府开始采取一系列重大举措。

党的十七大报告明确提出对于改善资源与环境提出了建设“生态文明”的要求：“建设生态文明，基本形成节约能源资源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式。循环经济形成较大规模，可再生能源比重显著上升。主要污染物排放得到有效控制，生态环境质量明显改善。生态文明观念在全社会牢固树立。”这是实现全面建设小康社会奋斗目标的新要求。生态文明的首次提出，标志着中国将进入科学发展的实质阶段。

在能源等资源紧张的形势下，如何做到既要实现全面的小康水平，实现中华民族的伟大复兴，又要在环境资源承载力范围内高速发展经济，促进国民经济又好又快发展，加快转变经济发展方式，推动产业结构优化升级，党的十七大报告提出重在能源资源领域加强基础产业及基础设施建设，加快发展现代能源产业和综合运输体系。同时着重提到加强能源资源节约和生态环境保护，增强可持续发展能力。坚持节约资源和保护环境的基本国策，关系人民群众切身利益和中华民族生存发展。必须把建设资源节约型、环境友好型社会放在工业化、现代化发展战略的突出位置，落实到每个单位、每个家庭。要完善有利于节约能源资源和保护生态环境的法律和政策，加快形成可持续发展体制机制，落实节能减排工作责任制。

党的十七大报告针对能源资源环境领域制定的目标是具体而清晰的，明确了中国能源经济的发展方向，首次将节能阐述得如此详细、具体，能源战略在国家

发展大局中的重要性由此可见一斑。未来能源经济工作中的重点在于节约能源，提高能源利用效率，减少环境污染排放；加大能源结构调整力度，提高可再生能源与清洁能源的比重，走能源与环境可持续发展之路。为达到党的十七大提出的目标，建设科学合理的能源资源利用体系，提高能源资源利用效率意义重大，这是解决能源经济工作重要的制度保障。

为深入贯彻党的十七大报告精神，在 2007 年 12 月举行的一年一度的中央经济工作会议上，明确提出了 2008 年经济工作的八项主要任务，其中更是把能源经济中节能减排任务放在当前所有经济工作中第四位的重要高度，突显节能减排的重要性。

2007 年中央经济工作会议强调要加大攻坚力度，确保节能减排取得重大进展。2008 年是完成“十一五”节能减排约束性目标的关键一年，必须把节能减排作为促进科学发展的重要抓手，加大力度，迎难而上，尽快形成以政府为主导、以企业为主体、全社会共同推进的工作格局，打好节能减排攻坚战、持久战。必须完善政策法规，强化激励和约束机制，更加注重用法律手段促进节能减排，加快出台和实施有利于节能减排的价格、财税、金融等激励政策，加快制订和实施促进节能减排的市场准入标准、强制性能效标准和环保标准。强化企业社会责任，突出抓好重点行业、重点领域节能减排工作，加快先进适用技术推广应用，有效遏制高耗能、高排放行业过快增长，坚决淘汰落后生产能力，认真落实工作责任制，把节能减排目标完成情况作为检验经济发展成效的重要标准。增强全社会节能环保意识，深入开展节能减排全民行动。

节能减排已经上升到国家战略层面的高度，这是 2008 年中国能源经济最重要的着力点。如何构筑一套完善的发展体制，在执行层面给予更多切实可行的制度保证是需要深入探讨的问题。

一 中国能源经济发展形势分析

能源、经济 and 环境的 3E 发展目标是一个系统工程。能源和环境的发展状况内生于整个经济发展背景中，它们都不可能脱离经济发展的宏观环境。离开了现实宏观经济的基础，任何单一问题的思考可能都会造成片面的认识。

（一）中国能源产业发展态势

进入 21 世纪以来，中国宏观经济开始进入了新一轮的高增长周期，并表现出

了许多与以往发展阶段不同的特征，市场化条件下的经济发展复杂性更加显现。2003年以来，GDP已经连续4年增长速度超过10%。2003~2006年，中国经济年均增长率为10.4%，较1978~2002年间的年均增长率提高0.82个百分点。2007年中国经济总体运行平稳，没有出现大的起伏。2007年第一季度增长11.1%，第二季度增长11.9%，经济增幅基本在1个百分点的区间内波动。前三季度，GDP平均增速同比达到了11.5%，并且没有放缓的趋势，11月19日国家统计局估计2007年GDP增长速度为11.5%，全年累积CPI（居民消费物价指数）是4.6%（见图0-1）。

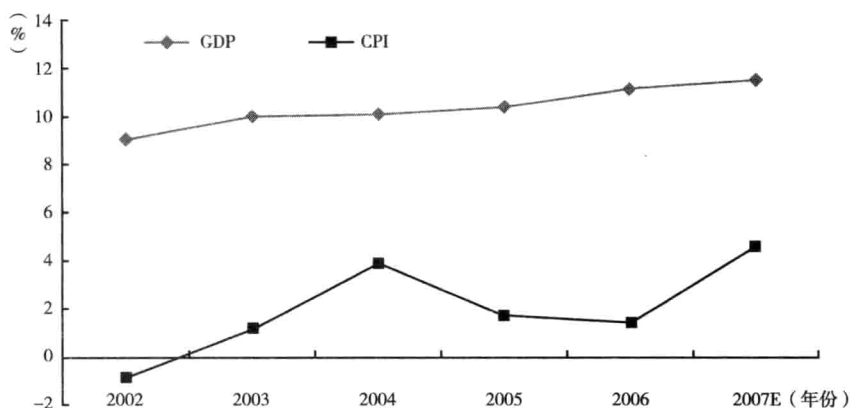


图0-1 2002~2007年中国GDP和CPI增长趋势

数据来源：国家统计局网站，其中2007年为预测数据，其他皆为调整后数据。

中国过去强劲的经济表现有其深厚的基础，市场化改革以来所释放出来的经济发展潜能极大地调动了经济总量的扩张，资本、劳动投入以及制度变迁和技术进步的推动是最主要的因素。有理由相信，“十一五”期间，中国经济的增长势头受一系列利好因素的推动将不会放慢步伐，经济迅速增长势头明显。同时，不应忽略的是，虽然中国的经济增长有上述利好因素，但是当我们关注长期经济发展时，中国经济发展所面临的环境与资源压力也显而易见。

2006年作为中国能源经济运行转型之年，中国能源发展站在新的历史起点上。结合2007年中国能源经济的运行实践，《能源发展“十一五”规划》、《煤炭工业发展“十一五”规划》、《煤炭产业政策》以及年末的《中国的能源状况与政策》（白皮书）等重量级规划与文件的相继出台，党的十七大报告对资源能源工作的具体阐述，以及2007年中央经济工作会议上对能源经济工作的详细部

署,都表明中国能源经济的宏观制度环境处在前所未有的良好氛围下,能源经济工作受到空前重视。能源作为经济发展过程中重要的投入要素对经济发展的影响日益增强,中国经济快速增长的形势也不断推动着能源工业的现代化进程。

经过“十五”期间的发展,中国能源发展成就显著,基本满足了国民经济和社会发展的需要,为“十一五”及更长时期的发展奠定了坚实基础(见表0-1)。

表 0-1 “十五”时期中国能源发展主要指标

指 标	单 位	2000 年	2005 年	“十五”时期 年均增长(%)
一次能源生产总量	亿吨标准煤	12.90	20.59	9.82
其中:原煤	亿吨	12.99	22.05	11.16
石油	亿吨	1.63	1.81	2.12
天然气	亿立方米	272	493	12.63
水电及可再生能源	亿吨标准煤	0.86	1.41	10.39
一次能源消费总量	亿吨标准煤	13.86	22.47	10.15
其中:原煤	亿吨	13.20	21.67	10.42
石油	亿吨	2.24	3.25	7.73
天然气	亿立方米	245	479	14.35
水电及可再生能源	亿吨标准煤	0.86	1.41	10.39

数据来源:国家发展改革委:《能源发展“十一五”规划》。

通过梳理中国能源经济的发展趋势,可以发现在整个宏观经济的良好增长态势下,中国的能源部门运行呈现出以下显著特征:

能源供给能力明显增强。经过几十年的努力,中国已经初步形成了煤炭为主体、电力为中心、石油天然气和可再生能源全面发展的能源供应格局,基本建立了较为完善的能源供应体系。建成了一批千万吨级的特大型煤矿。2006年一次能源生产总量22.1亿吨标准煤,居世界第二位。其中,原煤产量23.7亿吨,居世界第一位;原油产量1.85亿吨,实现稳步增长,居世界第五位,先后建成了大庆、胜利、辽河、塔里木等若干个大型石油生产基地;天然气产量从1980年的143亿立方米提高到2006年的586亿立方米。2007年前9个月累计生产16.1亿吨标准煤,同比增长10.4%,其中原煤产量达到了16.8亿吨,原油产量1.39926亿吨,天然气产量501亿立方米,发电量23702.4亿千瓦时,为中国2007年的经济增长发挥了重要的支撑作用。同时,中国商品化可再生能源量在一次能源结构中的比例逐步提高。2006年电力发展迅速,装机容量和发电量分