



能源蓝皮书

BLUE BOOK OF ENERGY

中国能源发展报告 (2016)

主编/崔民选 王军生 陈义和

ANNUAL REPORT ON CHINA'S ENERGY
DEVELOPMENT (2016)



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



能源蓝皮书

BLUE BOOK OF
ENERGY



中国能源发展报告 (2016)

ANNUAL REPORT ON CHINA'S ENERGY DEVELOPMENT
(2016)

主 编 / 崔民选 王军生 陈义和



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

图书在版编目(CIP)数据

中国能源发展报告. 2016 / 崔民选, 王军生, 陈义
和主编. -- 北京: 社会科学文献出版社, 2016. 12

(能源蓝皮书)

ISBN 978 - 7 - 5097 - 9973 - 4

I. ①中… II. ①崔… ②王… ③陈… III. ①能源发
展 - 研究报告 - 中国 - 2016 IV. ①F426. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 272196 号

能源蓝皮书

中国能源发展报告 (2016)

主 编 / 崔民选 王军生 陈义和

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 周 丽 王楠楠

责任编辑 / 王楠楠

出 版 / 社会科学文献出版社·经济与管理出版分社 (010) 59367226

地址: 北京市北三环中路甲 29 号院华龙大厦 邮编: 100029

网址: www.ssap.com.cn

发 行 / 市场营销中心 (010) 59367081 59367018

印 装 / 三河市尚艺印装有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 25.5 字 数: 426 千字

版 次 / 2016 年 12 月第 1 版 2016 年 12 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5097 - 9973 - 4

定 价 / 98.00 元

皮书序列号 / B - 2006 - 037

本书如有印装质量问题, 请与读者服务中心 (010 - 59367028) 联系

 版权所有 翻印必究



权威·前沿·原创

皮书系列为

“十二五”“十三五”国家重点图书出版规划项目

能源蓝皮书编委会

顾 问 潘 岳 蔡 昉 徐锭明

主 编 崔民选 王军生 陈义和

编 委 (以姓氏笔画为序)

王清宪	水名岳	史 丹	刘 兰	刘 柱
李 平	李仰哲	汪闻勇	宋 芑	杜跃进
林伯强	杨丹辉	孟振平	阎 志	舒 心
周喜安	管清友	高自民	黄晓勇	黄群慧
郭克莎	郭焦锋	韩怀远	程立峰	霍 健
霍小龙	赖德胜	裴西平		

主编简介

崔民选 经济学博士，研究员。现任中国社会科学院工业经济研究所副所长，中国社会科学院研究生院教授、博士生导师。曾主持国家社科基金课题“中国城乡收入差距研究”，参与主持国家级课题“国家环境保护服务业‘十一五’规划”（2006年），负责中国社会科学院国情调研课题“中国中小型资源型城市转型研究”（2008年），主持“山西省物流‘十一五’规划”（2007年）等国家及省部级课题多项。主编、参编、撰写著作50余部，先后在《人民日报》《求是》《中国工业经济》等报刊上发表文章200余篇。主持、组织过中国能源可持续发展论坛、中国新能源与产业博览会等大型活动，在推动我国能源理论与实践创新方面有重要贡献。

王军生 经济学博士，研究员。现任中国民主同盟中央经济委员会副主任，兼任中国社会科学院中国经济技术研究咨询有限公司研究员。主要研究领域为产业经济学与金融市场理论。多年来致力于金融市场理论、能源政策与能源产业发展战略的研究与实践，撰写著作十余部、论文数十篇。曾参与组织中国能源可持续发展论坛、中国新能源与产业博览会等活动，在推动我国能源理论与实践创新方面做出了一定创造性贡献。

陈义和 管理学博士，能源经济研究员，高级经济师，现任中国能源协会会长、中国国储能源化工集团股份公司董事长。主要研究领域为新能源开发与利用、能源政策研究、循环经济和产业深化创新，在新能源发展战略方面做出了创造性贡献，主编、参编相关著作多部。

序

2015 年世界经济依然比较疲软，全球经济增长低于预期，实际增长率仅为 3.1%，低于 2014 年 3.3% 的增速。发达经济体正在实现温和复苏，但不确定性因素依然较多，主要表现为全球贸易低迷、大宗商品价格不振、各国的货币和财政政策分化加剧等。新兴经济体仍然是拉动全球经济增长的主要力量，但同样面临较大的经济增长压力，如基础设施的建设还不充分、创新的商业环境还未形成。全球经济面临的下行压力客观上要求世界各国应该加大政策的协调和协作力度，特别是经济大国更要以负责任的态度处理国际政治和经济问题。我国经济在 2015 年整体表现平稳，全年国内生产总值为 676708 亿元，增长 6.9%，在世界主要经济体中位居前列。分产业看，第一产业增加值为 60863 亿元，增长 3.9%；第二产业增加值为 274278 亿元，增长 6.0%；第三产业增加值为 341567 亿元，增长 8.3%，在国内生产总值中的比重首次超过 50%，达到 50.5%，比 2014 年提高 2.4 个百分点，高于第二产业 10 个百分点。节能降耗取得新成效，单位国内生产总值能耗下降 5.6%。

能源是人类社会发展和经济增长方式转变的核心驱动力，能源供给是经济发展的重要保障。过去一年，国内和国际经济及能源形势都发生了重大变化，亚太地区已成为世界最大的能源消费区域，是能源需求增长的主要地区，中国也成为世界能源市场中的重要力量。与能源相关的问题不时牵动着众人的神经，时至今日，单一的化石能源消费结构所导致的环境污染和气候变化挑战已成为实现经济社会可持续发展的最大威胁，雾霾等问题的爆发已经使人类能源结构转型迫在眉睫，第三次能源革命将进入以清洁能源为主导的多元化能源时代。推动能源革命，为社会提供清洁、高效且低成本的能源服务是实现经济可持续健康发展的基本条件。

在这样的大背景下，《中国能源发展报告（2016）》在继承过去经典模式的基础上，更加注重对我国能源转型内涵的探讨。2016 年是我国“十三五”



的开局之年，继续保持经济的平稳运行，不仅是宏观经济调控的应有之义，更是推动体制改革，为之营造一个宽松宏观环境的迫切要求。相信《中国能源发展报告（2016）》能为我国推动能源转型，构建安全、稳定、经济、清洁的现代能源产业体系，提高能源使用效率，推进能源科技创新和体制机制创新等提供重要参考，为推动我国的能源生产和消费革命做出积极的贡献。

李锐

摘 要

能源是人类社会发展和经济增长方式变化的核心驱动力，能源供给是经济发展的重要保障。过去一年，国内和国际经济及能源形势都发生了重大变化，亚太地区已成为世界最大的能源消费区域，是能源需求增长的主要地区，中国也成为世界能源市场的重要力量。与能源相关的问题不时牵动着众人的神经，时至今日，单一的化石能源消费结构所导致的环境污染和气候变化挑战已成为实现经济社会可持续发展的最大威胁，雾霾等问题的爆发已经使人类能源结构转型迫在眉睫，第三次能源革命将进入以清洁能源为主导的多元化能源时代。推动能源革命，为社会提供清洁、高效且低成本的能源服务是实现经济可持续发展的基本条件。本报告共分为三部分：第一部分为总报告，第二部分为行业运行篇，第三部分为热点专题篇。总报告以“能源领域供给侧结构性改革的内涵、瓶颈及策略”为主题，立足于我国能源经济发展的新形势、新特点，结合习近平同志倡导的能源生产和消费革命讲话精神，深入探讨了我国能源领域的热点与突出问题；行业运行篇对煤炭、石油、天然气、电力、新能源各能源行业的发展历程和运行现状进行了分析，并对我国未来能源体制机制改革尤其是价格改革进行了有益的探讨；热点专题篇紧密围绕当今我国能源发展的热点与前沿问题，对我国能源可持续发展的情景研究、能源互联网引发的能源革命、能源改革与能源发展等问题进行深入解析。

Abstract

Energy is the core driving force for the development of human society and the change of economic growth mode. The energy supply is an important guarantee for economic development. Over the past year, the domestic and international economic situation and energy have undergone significant changes, the Asia Pacific region has become the world's largest energy consumer, is a major area of growth in energy demand, Chinese has also become an important force in world energy market. Energy related issues often affects people's nerves, today, the fossil energy consumption structure is single caused by environmental pollution and climate change challenges has become the biggest threat to achieve sustainable economic and social development, problems such as haze outbreak has made human energy structure transformation is imminent, third energy revolution will enter on clean energy the leading diversified energy era. To promote energy revolution, to provide clean, efficient and low cost energy services is the basic condition for sustainable and healthy development of economy. This report is divided into three parts: the first part is the general report, the second part is the section for industry operation, the third part is the section for hot topics. The general report to the field of energy supply side structural reform connotation, bottlenecks and strategies as the theme, the new situation and new features based on the development of China's energy economy, with Comrade Xi Jinping advocated the production and consumption of energy revolution in the spirit of the speech, in-depth study of China's energy field and hot problems are analyzed; Section for Industry operation analyse the development history and Operation Situation of the industry of coal oil, natural gas, electric power, new energy, China's future energy reform mechanism especially the price reform is discussed; Section for hot topics focusing on China's energy development in today's hot spots and problems in our country; study on the sustainable development of energy, energy situation caused by the Internet revolution; energy reform and energy development issues are in-depth analysed.

目 录

I 总报告

- B.1** 能源领域供给侧结构性改革的内涵、瓶颈及策略
..... 崔民选 霍小龙 / 001

II 行业运行篇

- B.2** 煤炭行业：短期看好，长期堪忧 胡华钊 / 026
- B.3** 石油行业各领域即将实现“再平衡” 朱春凯 霍 健 / 072
- B.4** 以五大发展理念引领天然气供需协调发展 刘 娟 / 121
- B.5** 能源互联网趋势下电力行业新气象 唐 潇 李江辉 / 155
- B.6** 全球新能源发展构建新格局 王媛媛 汪闻勇 / 191

III 热点专题篇

- B.7** 优化能源供给结构 推动能源供给创新研究 刘 兰 / 233
- B.8** 中国能源供给安全与“一带一路”能源共同体 周亚同 / 273



B.9 深化能源体制改革，积极打造现代能源利用体系

..... 田榕瑜 杜 枫 / 304

B.10 以绿色为先导 扎实推进能源利用清洁化 王恩泽 / 336

B.11 四川彝族集聚区“能—林—农—体化”国家扶贫改革

发展路线图 渠慎宁 / 369

B.12 后记 / 390

皮书数据库阅读**使用指南**

CONTENTS

I General Report

- B.1** The Connotation, Bottleneck and Strategy of the Supply Side
Structural Reform in the Energy Field *Cui Minxuan, Huo Xiaolong / 001*

II Section for Industry Operation

- B.2** Coal Industry: Short-term Bullish, Long-term Worrying *Hu Huaqian / 026*
- B.3** The Oil Industry Will Achieve “Rebalance” *Zhu Chunkai, Huo Jian / 072*
- B.4** Leading the Coordinated Development of Natural Gas Supply and
Demand with the Five Major Development Ideas *Liu Juan / 121*
- B.5** The Electronic Industry New Weather under the Energy Internet
Trends *Tang Xiao, Li Jianghui / 155*
- B.6** New Energy Development in the World to Build A New
Situation *Wang Yuanyuan, Wang Wenyong / 191*

III Section for Hot Topics

- B.7** Optimizing the Energy Supply Structure and Promoting the
Innovation of Energy Supply *Liu Lan / 233*



- B.8** China's Energy Supply Security and "The Belt and Road"
Energy Community *Zhou Yatong* / 273
- B.9** Deepen the Reform of Energy Systems and Actively Create a
Modern Energy Utilization System *Tian Rongyu, Du Feng* / 304
- B.10** Make Green as the Guide and Promote the Use of
Clean Energy *Wang Enze* / 336
- B.11** The National Poverty Alleviation and Development Roadmap
in the Yi Nationality in Sichuan *Qu Shenning* / 369
- B.12** Postscript / 390

总 报 告

General Report

B. 1

能源领域供给侧结构性改革的 内涵、瓶颈及策略

崔民选 霍小龙*

摘 要： 能源领域供给侧结构性改革既具有供给侧结构性改革的一般特点，也必然有自己的特殊性。本报告概括提炼了能源领域供给侧结构性改革的内涵，并列举了推进改革的六项特征。本报告提出我国要突破提高能源要素生产率所面临的瓶颈制约，主动融入国家供给侧结构性改革总体部署，顺应世界能源革命总趋势，坚持问题导向，以落实“三去一降一补”五大任务为切入点，着力改变传统的能源供给模式，着力优化能源供给结构，着力做强能源供给主体，着力完善能源供给制度环境，提高能源供给体系的适应性和灵活性，实现能源供需在更高水平上的平衡。

关键词： 供给侧结构性改革 能源 战略

* 崔民选，经济学博士，中国社会科学院工业经济研究所副所长、中国社会科学院研究生院博士生导师，研究方向为能源经济、区域经济等；霍小龙，中国社会科学院研究生院在读博士，河北省政府研究室主任科员，研究方向为工业经济、区域经济。

一 能源领域供给侧结构性改革的内涵及特征

1. 供给侧结构性改革含义

供给侧结构性改革，是指以提高社会生产力水平为根本目的，以体制机制改革和全面创新为主要手段，通过矫正供需结构错配和要素配置扭曲，提高全要素生产率，改善供给结构适应性和灵活性，使供需实现更高水平的平衡。分析认为，供给侧结构性改革是相对于过去需求端管理提出的经济治理新思路、新路径、新模式，意味着供给端管理成为中国宏观经济管理的关注重点，政府调控从以往侧重“投资、消费、出口”的短期总需求管理转向“改革、创新、要素优化配置”的中长期供给侧改革。能源是重要的生产要素，能源领域供给侧结构性改革是国家整体供给侧结构性改革的重要组成部分和有力抓手，在贯彻落实“五大任务”和“五大政策支柱”中占有重要位置。可以预见，供给侧结构性改革沿着“概念提出—系统阐释—具体方案—贯彻落实”的路径发展（见表1），必将对能源行业生产利用各环节带来深远影响。

表1 习近平总书记论“供给侧结构性改革”

时间地点	内容
2015年11月10日中央财经领导小组第十一次会议	首次提出供给侧结构性改革
12月18日至21日中央经济工作会议	系统阐述了供给侧改革的思想，从形势的判断、问题的诊断、工作的思路，到重点任务、改革举措、重大原则，提出了逻辑严谨、系统完整、方向明确、操作性强的一揽子方案，特别是提出了“宏观政策要稳、产业政策要准、微观政策要活、改革政策要实、社会政策要托底”五大政策支柱和“去产能、去库存、去杠杆、降成本、补短板”五大任务
2016年1月26日中央财经领导小组第十二次会议	研究供给侧结构性改革方案，提出要“搞清楚现状是什么，深入调查研究”；“搞清楚方向和目的是什么，把握好手段，防止就事论事甚至本末倒置”；“搞清楚到底要干什么，确定的任务要具体化、可操作”；“搞清楚谁来干，做到可督促、可检查、能问责”和“搞清楚怎么办，用什么政策措施来办”。这标志着供给侧结构性改革进入具体实施阶段

资料来源：习近平总书记系列讲话，由笔者整理。



2. 准确把握能源行业特征

准确把握能源行业的特征是推进能源领域供给侧结构性改革的前提。分析认为,与其他行业相比,能源行业的特殊性主要体现在“基础性、全球性、粗放型和安全第一”四个方面。

(1) 能源是国民经济的基础性行业。能源行业覆盖面广、影响力大,从人类经济发展历史来看,能源革命承担着工业革命主引擎的功能。比如,蒸汽机的发明和应用标志着第一次工业革命的到来,机械化大生产得以成为人类社会主流;电力的广泛应用和一系列电气发明与第二次工业革命相对应,自动化由此取代了机械化并在全球普及推广;以新一轮能源革命为标志的技术创新正在催生第三次工业革命,《第三次工业革命》作者里夫金认为,第三次工业革命有五大支柱,即“向可再生能源转型、将建筑转化为微型发电厂、使用氢及其他存贮技术存储间歇式能源、利用互联网技术将电网转化为能源共享网络、运输工具所需能源与共享电网平台对接”,并预计,能源和通信技术相结合组成的能源互联网,极有可能促成最后一次工业革命,最终会让人类的商业模式和社会模式发生天翻地覆的变化。

(2) 能源是全球性行业。能源行业发展复杂性高、波及面大,从历史的角度来看,工业革命以来,世界能源需求增长进入快车道,能源消费结构大体经历了煤炭替代传统薪柴、石油替代煤炭和目前的以油气等化石能源为主、多种能源互补的三个阶段,这个演进过程的一个突出共同点是清洁化,全球能源消费总体上沿着优质、清洁的能源产品替代低质、污染较重的能源产品的趋势演化。从世界范围来看,当前能源行业最显著的特点是资源全球配置、供需全球调节、价格全球联动、排放全球治理,特别是中国能源供给高度依赖国外市场,平均对外依存度达到15.49% (见表2);且石油、天然气、焦炭等能源品种越来越成为兼具政治属性、金融属性、市场属性的特殊战略商品,深度融入全球经济社会发展全局。

表2 2014年中国能源生产、消费、进口情况

单位:万吨标准煤,%

指标	生产	消费	进口	对外依存度
能源总量	360000	426000	66000	15.49
原煤	263520	281160	17640	6.27
原油	30240	72846	42606	58.49
天然气	17280	24282	7002	28.84

资料来源:国家统计局,由笔者整理。