

河南蓝皮书

BLUE BOOK OF HENAN

河南能源发展报告

(2017)

深化能源供给侧结构性改革

主编/魏胜民 袁凯声

副主编/余晓鹏 王玲杰 白宏坤

ANNUAL REPORT ON HENAN'S ENERGY
DEVELOPMENT (2017)



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

2017
版



河南蓝皮书

BLUE BOOK OF
HENAN

河南能源发展报告 (2017)

ANNUAL REPORT ON HENAN'S ENERGY DEVELOPMENT
(2017)

深化能源供给侧结构性改革

主 编 / 魏胜民 袁凯声

副主编 / 余晓鹏 王玲杰 白宏坤



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

图书在版编目(CIP)数据

河南能源发展报告. 2017: 深化能源供给侧结构性改革 / 魏胜民, 袁凯声主编. -- 北京: 社会科学文献出版社, 2017. 3

(河南蓝皮书)

ISBN 978 - 7 - 5201 - 0526 - 2

I. ①河… II. ①魏… ②袁… III. ①能源发展 - 研究报告 - 河南 - 2017 IV. ①F426. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 052250 号

河南蓝皮书

河南能源发展报告 (2017)

——深化能源供给侧结构性改革

主 编 / 魏胜民 袁凯声

副 主 编 / 余晓鹏 王玲杰 白宏坤

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 任文武

责任编辑 / 丁 凡

出 版 / 社会科学文献出版社·区域与发展出版中心 (010) 59367143

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 / 北京季蜂印刷有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 21.5 字 数: 324 千字

版 次 / 2017 年 3 月第 1 版 2017 年 3 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5201 - 0526 - 2

定 价 / 79.00 元

皮书序列号 / PSN B - 2017 - 607 - 9/9

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

《河南能源发展报告（2017）》编委会

主 编 魏胜民 袁凯声

副主编 余晓鹏 王玲杰 白宏坤

委 员 （以姓氏笔画为序）

毛 兵	毛玉宾	马任远	尹 硕	王元亮
王江波	王利利	田春笋	邓方钊	刘立新
刘永民	刘军会	刘晓萍	朱攀峰	全少理
李文峰	李 宗	李虎军	李秋燕	宋大为
华远鹏	杨兰桥	杨 萌	杨红旗	苏 东
苗福丰	郑雅楠	赵文杰	赵 执	高亚静
耿德建	程春萌	彭俊杰		

主要编撰者简介

魏胜民 男，河南省宜阳人，教授级高级工程师，国网河南省电力公司副总工程师兼经济技术研究院院长，国家电网公司优秀管理专家。长期从事能源电力经济、企业战略规划等方面的研究。主持、主笔或主要参与河南省“九五”以来历次电力工业规划编制。先后荣获省部级科技进步或管理创新一等奖4项、二等奖5项、三等奖3项，主编或参与撰写出版著作7部。

袁凯声 男，河南信阳人，研究员，河南省社会科学院副院长，河南大学、河南师范大学硕士研究生导师，中国近代文学研究会理事，河南省文学学会秘书长，主持或参与国家社科基金项目等各类项目6项，发表学术文章七十余篇，出版学术著作7部。近年来从事区域发展宏观战略研究等，参加多项河南省委省政府重大决策课题专项研究，多次参加省重要文件起草工作并担任起草组组长，获得省社科优秀成果奖多项。

摘 要

本书由国网河南省电力公司经济技术研究院与河南省社会科学院共同编撰，以“深化能源供给侧结构性改革”为主题，系统分析了2016年河南能源相关行业发展的现状和问题，并对2017年的发展形势进行了预测展望，全方位、多角度研究探讨了河南推动能源供给侧结构性改革、转变能源发展方式的举措及成效，并提出了新形势下促进河南能源发展转型的对策建议，对于政府部门施政决策，能源企业、广大研究机构和社会公众研究了解河南能源发展状况具有一定的参考价值。全书主体内容可分为四大部分：总报告、行业发展篇、预测评价篇、改革创新篇。

本书的总报告阐明了对2016~2017年河南能源发展与预测的基本观点，以及供给侧结构性改革背景下河南能源发展的形势前瞻及对策建议。总报告提出，2016年，面对经济发展新常态和能源发展变革的新形势，河南以“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念为引领，深入贯彻“内节外引”能源方针，主动转变能源发展方式，坚持能源安全底线、生态环保红线、节能提效主线，能源发展呈现出需求有效控制、供给平稳有序、结构不断优化、效率持续提升的向好态势，但也面临着传统能源产能过剩、总量控制和减排难度大、能源系统整体效率偏低、“雾霾围城”等问题。预计2017年全省能源生产总量1.1亿吨标准煤，同比增长6.7%；能源消费总量2.45亿吨标准煤，同比增长2.9%；可再生能源消费总量1520万吨标准煤，在一次能源消费中占比达6.3%。

本书的行业发展篇，依托能源行业和研究机构中的专家学者团队，重点对河南省煤炭、石油、天然气、电力及清洁能源等行业的资源状况、发展现状和2016年发展态势进行了分析评估，并对各行业2017年的发展形势进行



了展望，提出了能源转型环境下各行业提质增效的重点任务及措施建议。

本书的预测评价篇，主要通过重点指标分析和量化分析模型，对河南省能源供需、电力供需情况进行了回顾评价，对 2017 年能源供需、电力供需形势进行了预测判断，并重点就河南省“能源与经济发展关系”、“电力与经济发展关系”、“能源利用效率”以及“能源体系与产业体系的耦合关系”等进行了分析评估。

本书的改革创新篇，聚焦体制机制改革、能源转型、电力经济发展趋势、农网改造、“两个替代”、发电碳排放等热点问题，开展了“售电市场改革国际经验”“创新驱动河南能源转型升级发展的路径”“河南跨越中等收入陷阱过程中电力经济发展趋势”“农网发展对经济社会发展的促进”“以两个替代促进河南雾霾治理的路径”“河南省发电碳排放趋势研究”等专题研究，从多维度、多视角提出了促进河南能源发展转型的思路及对策建议。

目 录



I 总报告

B.1 深化能源改革，推动绿色转型

——2016~2017 年河南省能源发展分析与展望

..... 河南能源蓝皮书课题组 / 001

一 2016 年河南省能源发展分析 / 002

二 2017 年河南能源发展面临的形势分析 / 015

三 2017 年河南能源发展展望 / 023

四 促进河南能源发展转型的对策建议 / 026

II 行业发展篇

B.2 2016~2017 年河南省煤炭行业发展形势分析与展望

..... 马任远 / 031

B.3 2016~2017 年河南省石油行业发展形势分析与展望

..... 苏 东 李 宗 / 048



- B.4** 2016~2017年河南省天然气行业发展形势分析与展望
..... 刘立新 李 宗 / 060
- B.5** 2016~2017年河南省电力行业发展形势分析与展望
..... 余晓鹏 / 073
- B.6** 2016~2017年河南省可再生能源发展形势分析与展望
..... 李文峰 毛玉宾 / 092
- B.7** 2016年河南省能源十大热点事件 王元亮 / 114

III 预测评价篇

- B.8** 河南省能源供需形势回顾与2017年供需形势预测
..... 李虎军 / 126
- B.9** 河南省电力需求形势回顾与2017年需求形势预测
..... 邓方钊 / 138
- B.10** 河南省能源与经济发展关系分析与评估 刘军会 / 158
- B.11** 河南省电力与经济发展关系分析与评估 王江波 / 169
- B.12** 河南省能源效率综合评估 尹 硕 / 186
- B.13** 河南省能源体系与产业体系耦合关系研究 杨 萌 / 205

IV 改革创新篇

- B.14** 国外售电市场改革探索及经验启示 宋大为 / 220
- B.15** 创新驱动河南省能源转型升级发展的路径研究 彭俊杰 / 237
- B.16** 河南省跨越中等收入陷阱过程中电力经济
发展趋势研究 白宏坤 / 248
- B.17** 农网发展对河南省经济社会发展的促进研究
..... 河南能源蓝皮书课题组 / 274

B. 18	以“两个替代”促进河南省雾霾治理路径研究	刘永民 苗福丰 / 286
B. 19	河南省发电碳排放趋势研究	郑雅楠 高亚静 / 302
Abstract		/ 314
Contents		/ 317

皮书数据库阅读**使用指南**

总 报 告



General Report

B.1

深化能源改革，推动绿色转型

——2016~2017 年河南省能源发展分析与展望

河南能源蓝皮书课题组*

摘 要： 2016 年，河南坚持“内节外引”的能源方针，牢固树立新发展理念，深入推动能源领域供给侧结构性改革，保持了能源供需的平稳有序，能源发展呈现出结构优化、效率提升的良好态势。2017 年，河南能源发展外部环境依然复杂，能源对外依存度高、总量控制和节能减排难度大等长期存在的问题依然突出，推动能源绿色、低碳转型仍面临诸多困难和挑战。课题组在 2016 年形势分析和 2017 年趋势判断的基础上，指出 2017 年河南能源需求将继续保持低速增长态势，全省能源供需总体比较

* 课题组组长：魏胜民、袁凯声。课题副组长：余晓鹏、王玲杰、白宏坤。课题组成员：杨萌、王江波、尹硕、李文峰、华远鹏、赵文杰。



宽松。预计2017年全省能源生产总量1.1亿吨标准煤,能源消费总量2.45亿吨标准煤。2017年,河南能源转型升级应以提高发展质量和效益为中心,以深化供给侧结构性改革为主线,推动能源生产和消费革命,着力化解和防范过剩产能,着力培育创新发展动力,着力补齐能源发展短板,着力提升能源服务民生水平,为决胜全面小康、让中原更加出彩提供坚强的能源保障。

关键词: 河南省 能源发展 形势分析 预测展望

2016年,立足经济发展新常态和能源发展变革的新形势,河南深入贯彻国家“节约优先、绿色低碳、创新驱动”的能源发展战略,围绕“建设经济强省,打造‘三个高地’、实现‘三大提升’”的经济社会发展大局,积极开展“脱贫攻坚、大气污染防治、国有企业改革”三大攻坚战,主动转变能源发展方式,以提升能源发展的质量和效益为中心,以推进能源供给侧结构性改革为主线,大力推动能源生产和消费革命,着力化解和防范过剩产能,快速推进能源重大项目建设,不断完善能源输配网络和储备设施,持续深化能源体制机制改革,有效控制了能源消费的快速增长,实现了能源供给的平稳有序,为全省经济稳增长、保态势提供了坚强支撑和有力保障。2017年能源发展的外部环境依然复杂,河南能源接续供应能力不足、总量控制和节能减排难度较大、结构调整任务艰巨等长期存在的问题依然较为突出,全省能源绿色、低碳转型发展仍面临诸多困难和挑战。

— 2016年河南省能源发展分析

(一) 2016年河南省能源发展总体情况

1. 能源供需总体平稳,有力保障经济社会发展

2016年,河南省能源生产供应平稳有序,总体较为宽松。受资源禀赋

和行业发展形势影响，煤炭产销量下降；电力供应总体宽松；天然气、可再生能源等清洁能源利用量快速增长。

能源生产总量呈下降态势，降幅明显。河南是我国传统能源大省，“多煤、少油、乏气”的资源禀赋条件，决定了河南省以煤炭为主的能源结构。总体上看，随着省内煤炭行业的发展，全省能源生产总量呈现“先升后降”的变化趋势（见图1）。2000~2010年，河南省能源生产总量持续快速增长，由6591万吨标准煤上升至17438万吨标准煤，其中原煤产量由7578万吨上升至21349万吨，煤炭占一次能源生产的比重由83.7%上升至92.4%。“十二五”时期以来，受省内煤炭资源可开采量下降、开采难度不断加大，以及我国能源发展转型升级和供给侧结构性改革持续推进等因素影响，河南能源生产总量总体呈持续下降态势，“十二五”期间年均下降8.4%。煤炭作为河南能源生产的支柱行业，其产量的不断降低是导致省内能源生产总量持续下滑的根本原因。2015年，河南省能源生产总量为1.12亿吨标准煤，同比下降4.8%；初步统计，2016年河南省能源生产总量为1.03亿吨标准煤，同比下降8.3%。近期，煤炭行业在国家化解过剩产能等政策的推动下，市场明显回暖，2016年前三季度，省属骨干煤炭企业商品煤平均综合售价累计上涨120元/吨左右，企业经营状况有所好转。但从煤炭市场总体情况看，供大于求的局面并未发生根本改变，市场下行压力较大，受全省煤炭行业去产能工作持续推进影响，未来河南仍将面临能源生产总量缓慢下降的情况。

能源消费总量随着经济社会发展呈现上升态势，增速有所放缓。河南是我国的人口大省、新型工业大省，也是能源消费大省。2000~2015年，河南省能源消费总量持续快速增长，由2000年的0.8亿吨标准煤上升至2015年的2.32亿吨标准煤，增长了近2倍，年均增长7.4%（见图2）。近年来，河南深入贯彻实施省委“内节外引”能源战略，持续推动能源发展方式转变，在有力保障经济社会发展需求的同时，逐步推动了能源消费的低碳、绿色转型发展。“十二五”期间，全省能源消费总量年均增长4.5%，较2000~2010年年均增速下降了4.4个百分点，在保障经济较快发展的前提下，能源消费增速的下降充分表明，河南产业节能降耗、能源转型发展成效

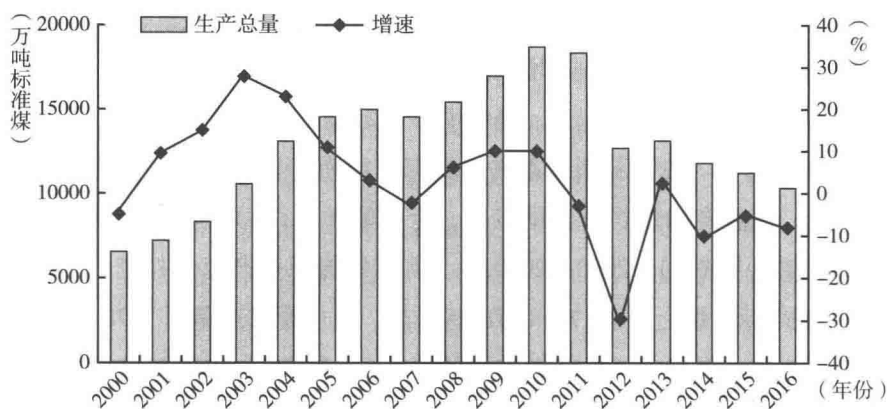


图1 2000~2016年河南省能源生产总量及增长情况

资料来源:《河南统计年鉴》(2000~2016年)。

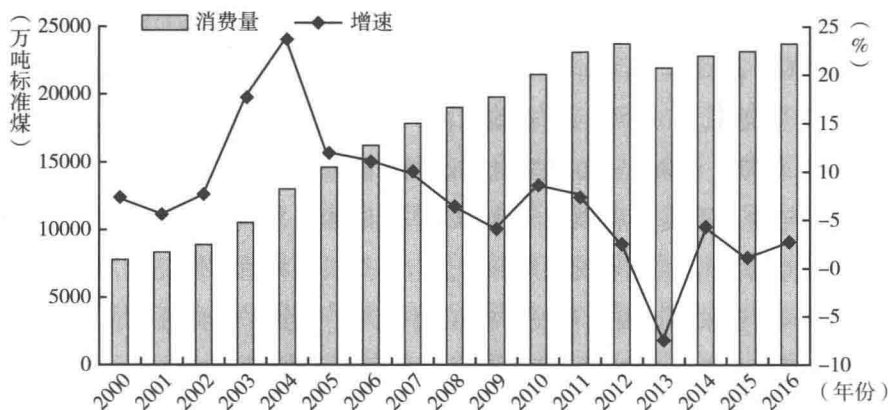


图2 2000~2016年河南省能源消费总量及增长情况

资料来源:《河南统计年鉴》(2000~2016年)。

显著。2015年河南一次能源消费总量2.32亿吨标准煤,同比增长1.2%,增速较上年降低3.3个百分点;2016年河南省能源消费总量为2.38亿吨标准煤,同比增长2.8%。从人均用能水平看,2015年河南省人均一次能源消费量、人均用电量分别为2.2吨标准煤和3038千瓦时,仅为全国平均水平的69.1%、75.3%,仍处于较低水平,与国内江苏、浙江等先进省份存在一定差距,未来随着经济发展和人民生活水平的不断提高,河南能源消费总

量仍将持续增长，省内能源消费总量和碳排放控制将面临较大压力。

能源供需缺口增大，能源对外依存度不断上升。2000~2015年，河南能源对外依存度总体呈逐步上升的态势，由2000年的16.8%上升至2015年的51.5%（见图3）。近年来，河南按照“四基地、一枢纽、两中心”的总体布局，积极推进省内清洁煤炭基地、先进生物质能示范基地、绿色煤电基地、中原炼化基地建设，努力打造全国电力联网枢纽、重要煤炭储配中心、区域性油气输配中心，构建“内节外引”的多元化能源保障格局。在“外引”方面，全国首条1000千伏交流特高压晋东南—荆门示范工程和首条疆电外送通道天山—中州±800千伏直流特高压工程相继投运；晋豫鲁铁路输煤通道投入运行，蒙西—华中铁路输煤通道开工建设；兰州—郑州—长沙成品油、西气东输二线、端氏—博爱煤层气等跨省油气管线和省内配套管网设施相继建成，省外能源入豫能力显著提升。另外，省内能源生产总量受资源禀赋和宏观形势影响持续低迷、能源需求不断上升，河南能源对外依存度仍呈上升趋势。2016年河南省能源对外依存度为56.7%，较上年上升5.2个百分点，未来全省能源对外依存度仍较高。

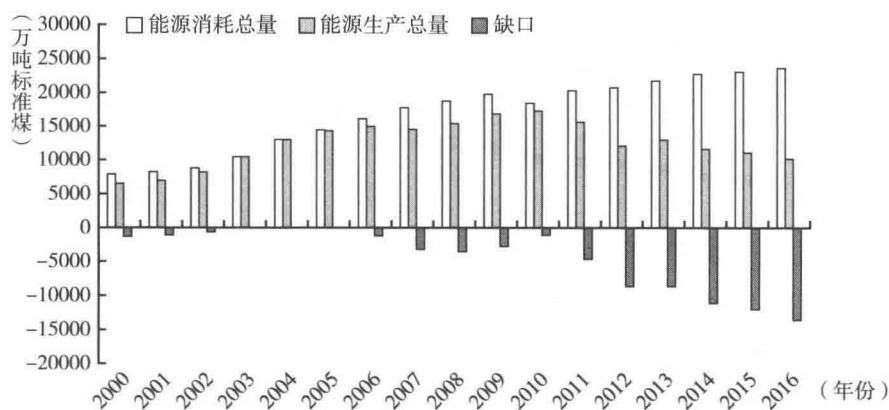


图3 2000~2016年河南省能源供需情况

资料来源：《河南统计年鉴》。

2. 能源结构不断优化，产业转型发展初见成效

煤炭占比稳步下降，非化石能源占比持续上升。煤炭在河南省一次能源



消费结构中占有举足轻重的地位，能源资源禀赋决定了河南省“以煤为主”的能源消费结构。近年来，河南省注重转变能源发展方式，深入推进能源结构调整，取得了明显成效，煤炭占一次能源消费的比重由2000年的87.6%下降至2015年的76.5%，降低了11.1个百分点，其中“十二五”期间下降了6.3个百分点；非化石能源占比由2000年的1.1%上升至2015年的5.9%（见图4）。2016年全省能源结构进一步优化，全年河南非化石能源利用量达到1430万吨标准煤，同比增长6%，占一次能源消费的比重上升至6.0%。河南太阳能、风能、生物质能、地热能等资源相对丰富，近两年省内可再生能源快速发展。2016年底光伏、风电、生物质能发电装机达到438.7万千瓦，全年非水可再生能源发电量达到55.6亿千瓦时，同比增长40.2%。随着光伏、风电开发成本的下降，新能源的开发价值更加凸显，从全省近期新能源投资及开发情况看，河南能源结构将继续向着绿色、低碳的方向转变。

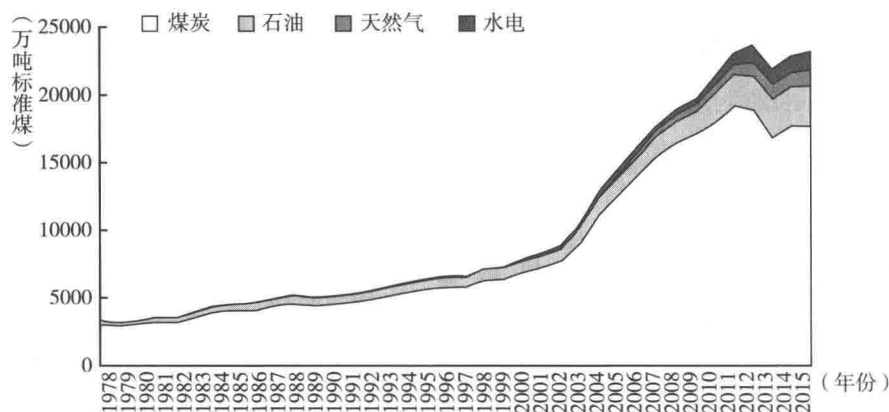


图4 1978~2015年河南省一次能源消费结构变化情况

资料来源：《河南统计年鉴》。

传统高载能行业能源消费增速放缓，先进制造业、现代服务业能源消费快速增长。2016年1~7月，河南省化工、黑色、有色、非金属等传统四大高载能行业能源消费分别增长0.8%、1.2%、-8.7%、-4.6%，增速均低于全省平均水平。金属制品、机械和设备维修、家具制造等行业能源消费增速较