

B 煤炭蓝皮书®

LUE BOOK OF COAL INDUSTRY

中国煤炭工业 发展报告

(2014)

科学推进我国煤制油产业发展

ANNUAL REPORT ON COAL INDUSTRY IN CHINA

(2014)

Scientifically Advancing Coal-To-Liquids Industry in China

主 编 / 岳福斌 崔 涛



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

2014
版

煤炭蓝皮书

BLUE BOOK OF
COAL INDUSTRY



中国煤炭工业发展报告 (2014)

ANNUAL REPORT ON COAL INDUSTRY IN CHINA
(2014)

科学推进我国煤制油产业发展

Scientifically Advancing Coal-To-Liquids Industry in China

主 编 / 岳福斌 崔 涛



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

图书在版编目(CIP)数据

中国煤炭工业发展报告. 2014: 科学推进我国煤制油产业发展/岳福斌, 崔涛主编. —北京: 社会科学文献出版社, 2014. 12

(煤炭蓝皮书)

ISBN 978 - 7 - 5097 - 6781 - 8

I. ①中… II. ①岳… ②崔… III. ①煤炭工业 - 工业发展 - 研究报告 - 中国 - 2014 ②煤液化 - 产业发展 - 研究报告 - 中国 - 2014 IV. ①F426. 21

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 267435 号

煤炭蓝皮书

中国煤炭工业发展报告 (2014)

——科学推进我国煤制油产业发展

主 编 / 岳福斌 崔 涛

出 版 人 / 谢寿光

项目统筹 / 周 丽 王莉莉

责任编辑 / 王莉莉

出 版 / 社会科学文献出版社·经济与管理出版中心 (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 59367090

读者服务中心 (010) 59367028

印 装 / 北京季蜂印刷有限公司

规 格 / 开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 18.5 字 数: 237 千字

版 次 / 2014 年 12 月第 1 版 2014 年 12 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5097 - 6781 - 8

定 价 / 79.00 元

皮书序列号 / B - 2008 - 102

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社读者服务中心联系更换

 版权所有 翻印必究

本书由北京绿能煤炭经济研究基金会资助

《煤炭蓝皮书》编纂指导委员会

主 任 吴 吟 国家能源局原副局长；中国能源研究会副理事长；中央财经大学中国煤炭经济研究院理事会理事长

委 员（按姓氏笔画排序）

卜昌森 山东能源集团董事长、党委书记
王 源 淮南矿业集团原董事长、党委书记
云公民 全国政协常委，中国华电集团原总经理
田 会 中国煤炭工业协会驻会副会长
华 炜 陕西煤业化工集团党委书记
乔乃琛 山东省煤炭工业局局长、党组书记
刘万波 四川省煤炭产业集团总经理
李永旺 中国科学院研究员，中科合成油技术有限公司总经理
李希勇 兖矿集团总经理
李晋平 山西潞安矿业集团董事长、党委书记
杨照乾 陕西煤业化工集团董事长
张双旺 内蒙古伊泰集团董事长、党委书记
张玉卓 神华集团董事长、党组书记
张新文 兖矿集团董事长、党委书记
周 桐 煤炭工业规划设计研究院董事长
贺佑国 中国煤炭工业发展研究中心主任

《煤炭蓝皮书》编纂委员会

主 编 岳福斌 崔 涛

助 编 牛克洪 兖矿集团战略研究院名誉院长，中国煤炭经济研究院特邀研究员
翟德元 内蒙古伊泰集团投资公司副总经理，中国煤炭经济研究院特邀研究员

委 员 梁仕普 神华集团煤制油化工部总经理
温新生 神华集团煤制油化工部副总经理
张东海 内蒙古伊泰集团总经理
郝喜柱 内蒙古伊泰集团副总经理
尚建选 陕西煤业化工集团副总经理
郑化安 陕西煤业化工技术研究院副院长
孙启文 兖矿集团副总经理
张鸣林 兖矿集团副总经理
刘 斌 山西潞安矿业集团副总经理
孙志强 山西潞安矿业集团煤化工产业管理处处长
杨 勇 中国科学院研究员，中科合成油技术有限公司副总经理
相宏伟 中国科学院研究员，中科合成油技术有限公司副总经理
高 蕾 《中国煤炭报》网络中心副主任
宋 琳 《中国煤炭报》网络中心编辑
吴 璘 中国煤炭经济研究院院长助理
薛 楠 中国煤炭经济研究院助理研究员

秘 书 顾 伟 岳鸿飞 董永庆 胡可征

主编简介

岳福斌 男，辽宁省葫芦岛市人，中国社会科学院研究生院教授、博士研究生导师，中央财经大学中国煤炭经济研究院院长，国家价格专家咨询委员会委员、能源国策专家委员会委员、中国工业经济联合会学术委员、中国科技发展基金以及一些省市企业的投资顾问、中经煤炭产业景气指数特约撰稿人。长期致力于中国经济问题研究，出版著作 20 余部，发表学术论文 300 余篇。近十多年来致力于中国煤炭经济研究，先后主持了铁路建设基金对煤炭产业的影响、煤炭价格形成机制、煤炭成本构成、煤炭交易制度、煤炭财产保险、煤炭管理体制、北煤南运铁路专线建设、煤炭产业基金、煤矿企业兼并重组、煤炭企业精细化管理、煤炭税费制度综合改革、完善煤炭产业政策、加强商品煤质量管理、混合所有制及其在煤炭产业的构建、中国能源革命与煤炭产业策略，以及《煤炭工业发展“十二五”规划》、河南省等多项地方政府和煤炭企业发展战略课题研究，提出的多项政策建议被政府采纳。已被载入《中国当代著名经济学家辞典》《中国当代著名青年学者辞典》《世界华人著名教育家辞典》《当代华人名人传略》等。

崔涛 男，河南省周口市人，法律硕士，在读博士（管理学），《中国煤炭报》《中国安全生产报》党委书记，高级经济师，中央财经大学中国煤炭经济研究院特聘教授、硕士研究生导师。除新闻报道本业外，主要研究方向是煤炭经济及煤炭企业管理，先后参加了铁路建设基金对煤炭产业的影响、煤炭价格形成机制、煤炭

成本构成、煤炭交易制度创新、煤矿职工保险体系建设、煤矿企业兼并重组、煤炭企业精细化管理，以及河南省等多项地方政府和煤炭企业发展战略课题研究，是《煤炭价格与煤炭经济可持续发展》一书的副主编，是《现代煤炭企业管理 50 法》一书的编著者之一。先后有 20 余件新闻作品获中国产业经济好新闻奖、全国安全生产好新闻奖、党风廉政建设好新闻奖等各类奖项，2007 年获中国产业报协会首届“总编辑金笔奖”，2013 年获评“全国新闻出版领军人才”。

摘 要

本书由中央财经大学中国煤炭经济研究院牵头组建的《煤炭蓝皮书》编纂委员会组织编写，由来自科研院所、高等院校、重点煤制油技术和示范企业的领导、专家学者共同编纂而成。

面对能源供需格局新变化、国际能源发展新趋势，党的十八大适时做出推动能源生产和消费革命的战略部署。由我国煤炭产业战略地位所决定，煤炭产业将成为中国能源革命的主战场。在推进煤炭产业革命过程中，煤制油这一新兴产业显得格外令人瞩目。经过多年的探索和发展，我国煤制油技术研发已取得重大突破，示范项目效果明显。加快推进煤制油产业发展是我国煤炭产业革命的重要一役、关键一役，是符合基本国策、顺应时代要求的重要战略举措。这一新兴产业的健康发展对于克服我国石油资源的供给瓶颈，化解石油对外依存度过高的风险，优化能源供给结构，保障能源供应安全；对促进煤炭清洁高效转化利用，推动优势煤炭企业做大做强，化解煤炭产能过剩，进而促进煤炭产业健康发展有着重要的意义。因此，研究煤制油产业的科学发展问题显得十分紧迫，意义重大。

本研究报告以科学推进我国煤制油产业发展为主线，由序、总报告、实证报告和附录四部分组成。序由吴吟同志撰写。总报告由中国煤炭经济研究院撰写，该报告对煤制油的基本含义、工艺类型及其国内外发展历程进行了系统概述；总结了我国煤制油产业发展的现状，并对预期做了展望；基于中国能源革命的时代背景，阐述了我国发展煤制油产业的客观必然性；从技术、资源、人才、环



境、设施、市场、效益、风险等方面，对我国煤制油产业发展的条件进行了客观分析与评价；在系统研究的基础上，有针对性地提出了我国煤制油产业的发展思路和政策建议。实证报告分别邀请了神华集团、内蒙古伊泰集团、陕西煤业化工集团、兖矿集团、山西潞安矿业（集团）以及中科合成油技术有限公司等煤制油技术和示范企业撰写，介绍了他们的技术研发、项目示范、推广与应用情况；总结了示范过程中取得的经验和汲取的教训；提出了下一步发展的思路和政策诉求。由本书编委会摘编的国家有关煤制油的政策法规和中国煤炭经济 30 人论坛（CCEF-30）组织召开的“煤炭产业转型升级与煤制油产业发展”专题研讨会发言摘要作为附录。

本研究报告最大的特点是理论联系实际，将自然科学与社会科学相融合，不仅科学、客观地回答了煤制油“是什么”、工艺技术“有哪些”，还深刻、理性地探讨了“为什么”发展煤制油和“怎么去”发展煤制油。这一研究成果对于全面贯彻落实党中央关于推动能源生产和消费革命的战略部署，科学、有序地发展煤制油产业，促进煤炭产业转型升级与健康发展具有重要的理论意义和现实意义。本书可作为政府管理部门决策参考、煤炭企业实践指导用书，以及经济理论与政策研究部门、高等院校科研和教学参考用书。

序

能源是人类进步的基本物质基础，能源安全事关国家经济安全和社会安全，是具有全局性和战略性的重大问题。面对能源供需格局新变化、能源发展新趋势，党的十八大做出了推动能源生产和消费革命的战略部署。2014年6月13日习近平同志主持召开中央财经领导小组第六次会议，再次强调推动能源生产和消费革命是长期战略，必须从当前做起，加快完成重点任务和实施重大举措；明确要求：推动能源消费革命，抑制不合理能源消费；推动能源供给革命，建立多元供应体系；推动能源技术革命，带动产业升级；推动能源体制革命，打通能源发展快车道；全方位加强国际合作，实现开放条件下能源安全。

煤炭是我国的基础能源和重要原料，在国民经济中占据重要的战略地位，是我国过去、现在乃至今后相当长时期能源安全的基本保障。新中国成立以来，特别是改革开放以来，我国煤炭产业取得了长足发展，为国家能源安全做出了无可替代的贡献。但必须清醒地认识到，受多种因素影响，我国煤炭产业还存在诸多突出问题，如开发强度过大、产能严重过剩、环境压力加大、产品提质不快、产业升级较慢、消费方式落后、改革相对滞后等。煤炭产业的战略地位及其存在亟待解决的突出问题，决定了我国煤炭产业迫切需要采取革命性措施实现重大变革，以适应能源供需格局新变化和能源发展新趋势。

作为中国能源革命主战场的煤炭产业，其革命的成功决定中国能源革命全局。我们必须提高对煤炭产业革命重要性的认识，在党



中央的统一部署和正确领导下，以党的十八大报告和习近平同志在中央财经领导小组第六次会议上的讲话为革命纲领，高举“红色+绿色”煤炭产业革命的大旗，全面贯彻落实“节约能源资源、保护生态环境”的基本国策，并将之作为贯穿革命全过程的主线。坚持“安全、节约、高效、清洁”的方针，尊重能源革命的客观规律，一切从实际出发，稳中求进。

发展煤制油产业是实现煤炭高效清洁利用的重要途径之一，是符合基本国策、顺应时代要求的煤炭产业发展的重要战略举措。经过国内外几代科学家的艰辛探索和长期的生产实践摸索，煤制油技术和工艺已经得到了长足发展，在我国第十个五年计划提出解决石油替代问题，特别是国家“十一五”规划纲要将其列为“节能重点工程”后，煤炭液化工程得到稳步实施，煤炭间接液化、直接液化、热解制油等领域涌现了一批杰出的科学家和技术人才，以及敢于创新、勇于奉献的煤制油技术公司与生产企业，煤制油技术研发取得重大突破，示范项目效果明显，企业投资热情高涨，其商业化进程不断加快。我国在煤制油技术与装备方面处于世界先进水平。

推进我国煤制油产业科学有序发展，不仅有助于克服我国石油资源的供给瓶颈，化解石油对外依存度过高的风险，优化能源供给结构，保障能源供应安全，也有利于化解煤炭产能过剩，推动优势煤炭企业做强做大，促进煤炭产业健康发展。

然而，我国煤制油产业尚处于幼稚发展阶段，发展过程中面临诸多问题，工艺设备自主制造和安装水平尚需加强，节约用水、污染控制等技术仍需进一步提高，相关技术瓶颈有待突破，产业政策有必要进一步完善，还存在一些地方或企业不顾生态环境、水资源现状以及技术、经济实力而盲目发展的现象，社会上对煤制油的发展也存在不同的意见。煤制油产业如何健康发展，还需进行深入而

系统的研究。2013年12月，中国煤炭经济30人论坛（CCEF-30）组委会在北京召开了煤制油产业发展与煤炭转型升级内部研讨会。与会专家、学者和企业家一致认为，有必要对煤制油产业发展进行专题深入研究，并形成系统的报告，以促进煤制油产业健康有序发展。

中国煤炭经济研究院主动担纲此任务，经过近一年的努力，《中国煤制油产业发展报告》如期完成，并作为《中国煤炭工业发展报告（2014）》的总报告。该研究报告系统介绍了国内外煤制油技术研发和产业历程，科学论述了我国发展煤制油产业的重大意义，客观分析了我国发展煤制油产业的基础条件，并有针对性地提出了科学发展煤制油产业的政策建议。该书编委会还邀请了神华集团、内蒙古伊泰集团、陕西煤业化工集团、兖矿集团、山西潞安矿业（集团）以及中科合成油技术有限公司等煤制油技术佼佼者和产业实践的先锋，分别介绍他们在煤制油产业的积极探索和丰富实践经验，通过摆事实、讲成效、谈体会、提建议的方式展示了近年来我国煤制油产业的发展轨迹和预期发展方向。该书最后还摘编了“十五”以来我国有关煤制油的政策法规，可以帮助读者了解我国煤制油领域的政策变迁。

该书站在能源革命的高度分析我国煤制油产业发展问题，很有特色，并且集知识性、理论性、实践性于一体。该书具有很强的系统性，做到了理论与实践相结合、国内与国外相结合、自然科学与社会科学相结合、规范研究与实证分析相结合，有煤制油工艺的知识普及，也有产业发展的脉络刻画，既展现了产业发展的前景，又提出了具体的发展对策和政策建议，内容生动丰富、系统而具体。该书是一本适用于煤制油产业管理决策、指导煤制油企业健康发展的参考书。

作为能源战线的一名老兵，我始终关注煤炭产业的发展问题，



并为近年来我国煤制油产业取得的斐然成绩感到骄傲。有幸继续为第六本《煤炭蓝皮书》作序，借此机会向本书的作者们和编委会工作人员致以由衷的谢意，向为我国煤制油产业做出杰出贡献的科学家、企业家以及战斗在一线的同志们致以崇高的敬意！衷心希望煤制油的发展能够为煤炭产业发展增添活力，助力煤炭产业转型升级，推动煤炭产业健康发展并迎来新的辉煌，为我国煤炭产业革命乃至能源革命奠定良好的基础。

2014 年 10 月 20 日

目 录



Ⅱ I 总报告

Ⅱ.1 中国煤制油产业发展研究报告

.....	中国煤炭经济研究院 / 001
一 煤制油及其产业发展概况	/ 003
二 发展煤制油产业：中国能源革命性的 战略举措	/ 024
三 煤制油产业发展的条件分析	/ 046
四 我国煤制油产业发展思路	/ 068
五 发展我国煤制油产业的政策建议	/ 078

Ⅱ II 实证报告

Ⅱ.2 神华集团煤制油示范项目发展报告

.....	神华集团有限责任公司 / 092
-------	------------------

Ⅱ.3 内蒙古伊泰集团煤制油示范项目发展报告

.....	内蒙古伊泰集团有限公司 / 123
-------	-------------------



B.4	陕西煤业化工集团煤制油产业发展报告	
		陕西煤业化工集团有限责任公司 / 136
B.5	兖矿集团煤制油示范项目发展报告	
		兖矿集团有限公司 / 156
B.6	山西潞安矿业（集团）煤制油示范项目发展报告	
		山西潞安矿业（集团）有限责任公司 / 180
B.7	煤炭间接液化技术发展报告	
		中科合成油技术有限公司 / 188

B III 附 录

B.8	附录 I 煤制油产业发展相关政策摘编	201
B.9	附录 II 中国煤炭经济 30 人论坛（CCEF-30） “煤炭产业转型升级与煤制油产业发展” 专题研讨会发言摘要	249
B.10	参考文献	262
	Abstract	269
	Contents	272

总 报 告



General Report

B . 1

中国煤制油产业发展研究报告

中国煤炭经济研究院*

摘 要:

本报告在系统介绍煤制油及其在国内外发展概况的基础上,探讨了在我国加快发展煤制油产业的客观必然性和必要性;基于对目前我国煤制油技术成熟度、人才资源保障、自然资源赋存、环境保护、基础设施、投入产出、风险及其防范等客观条件的分析,提出了下一步发展的思路和政策建议。

* 课题组组长:岳福斌、崔涛。成员:吴璘,浙江人,中国煤炭经济研究院院长助理,研究方向为煤炭经济;顾伟,江苏人,中国社会科学院研究生院博士研究生,主要研究方向为能源与信息监管;薛楠(女),河北人,经济学硕士,中国煤炭经济研究院助理研究员;董永庆,山西人,中国科学院地理科学与资源研究所博士研究生,主要研究方向为发展经济学;岳鸿飞,北京人,北京师范大学经济与资源管理研究院硕士研究生,主要研究方向为能源经济。