

RESEARCH ON
COAL PRICE VOLATILITY AND
TRANSMISSION EFFECT IN CHINA

中国煤炭价格波动及其 传导效应研究

朱美峰◎著

非
外
借

 经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

RESEARCH ON
COAL PRICE VOLATILITY AND
TRANSMISSION EFFECT IN CHINA

中国煤炭价格波动及其 传导效应研究

朱美峰◎著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

中国煤炭价格波动及其传导效应研究/朱美峰著. —北京: 经济管理出版社, 2017. 7

ISBN 978-7-5096-5139-1

I. ①中… II. ①朱… III. ①煤炭价格—物价波动—研究—中国 IV. ①F426.21

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 126713 号

组稿编辑: 陈 力

责任编辑: 陈 力 周晓东

责任印制: 黄章平

责任校对: 雨 千

出版发行: 经济管理出版社

(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址: www.E-mp.com.cn

电 话: (010) 51915602

印 刷: 北京玺诚印务有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 710mm×1000mm /16

印 张: 12.75

字 数: 180 千字

版 次: 2017 年 7 月第 1 版 2017 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5096-5139-1

定 价: 42.00 元

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部负责调换。

联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

摘要

能源价格波动直接或者间接作用于国民经济各个行业，并对物价水平产生不容忽视的影响。近年来煤炭在中国能源消费中所占比例呈小幅下降趋势，但整体仍处于较高水平。截至2014年底，原煤在中国一次能源消费中所占比例为64.2%。目前中国尚未建立有效的能源价格预测体系，能源价格波动给经济发展带来的风险无法合理规避。煤炭作为中国能源消耗的重要组成部分，其价格波动会带来经济社会物价水平不稳定、产品生产成本波动、微观企业利润受损等负面影响，从而严重影响经济发展的稳定性。

本书围绕煤炭价格波动及其传导效应，从四个方面展开研究：

(1) 煤炭价格影响因素分析。从微观、宏观以及理性预期角度分别对煤炭价格影响因素进行分析。微观影响因素包括供给与需求、替代品、技术水平、煤炭期货等；宏观影响因素包括经济发展水平、政府宏观调控、利率、货币供应、政策环境等；理性预期影响通过经济景气度指数予以分析。

(2) 煤炭价格波动特征分析。从煤炭价格长期变动趋势以及周期性波动、煤炭价格波动是否存在结构性断点、煤炭市场的集成度等角度勾勒并揭示了中国煤炭价格波动特征。应用HP滤波方法对煤炭价格波动的长期

趋势和周期性进行分离，分析认为，煤炭价格波动的长周期约为 14 年。应用结构性断点分析方法，研究了煤炭价格长期波动的特征，研究发现，没有足够理由表明样本期内中国煤炭价格波动存在结构性断点；应用协整理论分析了中国煤炭市场集成度，通过其收敛性表示煤炭市场的有效性，研究认为，中国不同煤炭市场之间的价格差异比较稳定，市场的集成度较好。

(3) 煤炭价格未来走势预测分析。考虑到中国进行煤炭价格预测分析的理论意义和现实意义，分别用不同方法预测煤炭价格走势。卡尔曼滤波算法对煤炭价格跟踪以及预测能力较强，故将卡尔曼滤波算法引入中国煤炭价格短期预测研究领域，取得了较好研究结果，煤炭价格预测值的协方差控制在 $[1.4621e-4, 0.2643]$ 内，保障了预测精度的稳定性；灰色预测模型在数据质量较差情况下，对煤炭价格中长期预测具有明显优势，故采用灰色理论对煤炭价格进行中长期预测分析。中长期预测研究结果显示，在其他条件不变情况下，2015 年第一季度到 2016 年第一季度，煤炭价格下跌约 15.81%。

(4) 煤炭价格传导效应分析。首先，对煤炭价格波动的传导机制进行定性分析。其次，利用投入产出价格模型，结合煤炭价格走势预测研究的实证结果，对煤炭价格变动在三个产业中产生的即时影响做了定量分析。研究认为，煤炭价格波动对第二产业的影响最大，其次是第三产业，对第一产业影响最小。若煤炭价格波动 100%，则第一、第二、第三产业物价水平分别随之波动约 0.056%、4.715%、0.170%。最后，利用 VAR 模型对煤炭价格波动在电力工业、冶金工业、化学工业、建材工业以及农业和服务业中产生的影响做了时滞性分析。研究认为，煤炭价格波动对宏观经济物价水平影响时间约为 2 年；对电力工业、冶金工业、化学工业、建材工业的物价水平影响时间大部分约为 18 个月；对农业物价水平影响时间约为 12 个月；对服务业物价水平影响时间约为 6 个月。

本书提出煤炭价格波动系统论研究方法。从煤炭价格影响因素、波动特征、未来走势和传导效应角度对煤炭价格波动进行了详细分析，构建了

煤炭价格波动研究有机整体，避免了片段式研究的局限性。在理论研究方面，本书从短期预测和中长期预测角度对煤炭价格未来走势进行实证研究；以煤炭价格传导机制定性分析为基础，采用数理统计方法对煤炭价格波动传导的即时性和时滞性做了定量分析。本书对能源价格理论发展提供了补充，具有一定的理论意义。在实践应用方面，探讨了煤炭价格的波动特征，对煤炭价格未来走势进行了预测分析。应用卡尔曼滤波算法和灰色理论建立的预测模型对样本数据要求较少，实用性较强，能够在实践中获得应用及推广，具有一定现实意义。

关键词：煤炭价格 运行特征 价格波动 预测 传导效应

目 录

第一章 绪 论 / 001

一、研究背景和意义 / 001

(一) 研究背景 / 001

(二) 研究意义 / 002

二、国内外研究综述 / 003

(一) 能源价格波动特征研究 / 004

(二) 能源价格传导及影响研究 / 006

(三) 能源价格预测研究 / 011

三、研究内容与方法 / 019

四、基本研究框架 / 020

第二章 煤炭价格影响因素分析 / 023

一、供给、需求及其他宏观经济变量 / 023

(一) 煤炭的供给与需求 / 023

(二) 其他宏观经济变量 / 030

二、替代品与消费预期 / 034

(一) 能源替代品 / 034

(二) 消费预期 / 036

三、技术因素 / 039

- 四、煤炭期货 / 041
- 五、政府调控 / 042
- 六、其他因素 / 044
 - (一) 重大经济事件 / 044
 - (二) 经济结构变革 / 045
 - (三) 物流运输成本 / 046
- 七、本章小结 / 048
- 第三章 煤炭价格波动特征研究 / 049**
 - 一、煤炭价格波动性分析 / 050
 - 二、煤炭价格波动长期趋势及周期分析 / 051
 - 三、煤炭价格波动的结构性断点分析 / 054
 - 四、煤炭价格波动的收敛性分析 / 056
 - (一) 季节性调整 / 056
 - (二) 时间序列的平稳性检测 / 057
 - (三) 时间序列的 Johansen 检验 / 058
 - 五、本章小结 / 060
- 第四章 煤炭价格走势预测研究 / 061**
 - 一、经济预测基本理论及方法 / 061
 - (一) 经济预测理论 / 061
 - (二) 经济预测方法 / 063
 - 二、煤炭价格短期预测研究 / 073
 - (一) 卡尔曼滤波基本理论 / 073
 - (二) 卡尔曼滤波算法 / 076
 - (三) 卡尔曼滤波建模 / 079
 - (四) 实证结果分析 / 081
 - 三、煤炭价格中长期预测研究 / 084
 - (一) 灰色预测基本理论 / 084
 - (二) 灰色预测建模 / 088
 - (三) 模型性能检测 / 092

| | |
|-----------------------------|--|
| (四) 实证结果分析 / 097 | |
| 四、本章小结 / 099 | |
| 第五章 煤炭价格波动的传导效应研究 / 101 | |
| 一、煤炭价格传导的理论分析 / 101 | |
| (一) 价格波动及传导理论 / 102 | |
| (二) 煤炭价格波动的纵向传导 / 105 | |
| (三) 煤炭价格波动的横向传导 / 107 | |
| 二、煤炭价格传导机制分析 / 108 | |
| (一) 煤炭消费状况分析 / 109 | |
| (二) 煤炭价格传导机制分析 / 111 | |
| 三、煤炭价格传导效应实证分析 / 120 | |
| (一) 投入产出价格模型的基本理论 / 120 | |
| (二) 煤炭价格传导效应的即时影响分析 / 127 | |
| (三) 煤炭价格传导即时影响的差异性分析 / 135 | |
| 四、煤炭价格传导效应时滞分析 / 137 | |
| (一) VAR 模型时滞分析的基本理论 / 137 | |
| (二) 煤炭价格波动对宏观经济影响时滞分析 / 139 | |
| (三) 煤炭价格波动对下游产业影响时滞分析 / 146 | |
| 五、本章小结 / 163 | |
| 第六章 基于煤炭价格波动的政策建议 / 165 | |
| 一、合理规划煤炭行业投资规模 / 166 | |
| 二、有效提升煤炭行业技术投资水平 / 169 | |
| 三、积极调整资源型经济发展格局 / 170 | |
| (一) 促进经济发展格局多元化发展 / 171 | |
| (二) 优化各产业内部结构 / 171 | |
| 四、逐步完善煤炭行业物流体系 / 171 | |
| 五、本章小结 / 172 | |
| 结 论 / 175 | |
| 参考文献 / 179 | |

第一章 绪 论

一、研究背景和意义

(一) 研究背景

能源是经济发展的主要动力之一。改革开放以来，中国经济快速发展，取得了巨大成就。随着经济的快速发展，能源消费大幅度上升，能源约束已成为制约中国经济发展的重大问题。目前中国已经成为石油和煤炭的净进口国，国民经济发展面临能源短缺的桎梏；同时，中国尚未建立有效的能源价格预测体系，对能源的价格预期缺乏准确判断，能源价格波动带来的损失只能被动接受。能源价格传导是一个复杂的过程，不同能源的价格传导机理和方式各不相同，同一能源价格波动对不同行业的影响差异也比较大。

能源价格波动给经济发展带来一定风险。能源行业是其他行业的上游产业，为下游产业提供原料供应，对经济社会影响面之广是其他行业所无法比拟的。能源的市场价格主要由供给和需求决定，但由于能源行业的特

殊性，能源价格更易受经济、社会、政治等各方面因素变动的影
响。因此，大幅度的能源价格波动，特别是石油和煤炭价格的波动，对国民经济的稳定运行带来较大的负面影响。能源价格的大幅上升会导致下游产业生产成本的上涨，从而可能诱发社会层面的物价上涨，导致成本拉动型通货膨胀发生，阻碍经济持续稳定发展。反之，能源价格大幅下降，则使能源供给减少，能源需求在一定时期内将得不到充足保证。能源供需的失衡是经济发展出现波动的重要原因之一。目前中国能源供给很大部分依赖进口，一方面，中国能源人均占有量远低于世界平均水平，能源需求量巨大，国际能源价格的波动对国内经济的影响是直接而巨大的；另一方面，煤炭进口价格相对低廉，刺激了国内企业煤炭进口热情。为降低能源价格波动给国民经济造成的巨大危害，最大限度地保障各经济主体的利益，较为有效的办法是对能源价格进行合理有效的预测，把握能源价格走势，在此基础上厘清能源价格传导路径、影响程度以及影响时效，从而建立有效的风险规避机制。

2014年，原煤在中国一次能源消费中占比约为64.2%，因此把握煤炭价格未来走势，并对煤炭价格传导效应进行深入分析，是建立规范有效的能源价格预测体系以及风险规避机制的重要环节。

（二）研究意义

本书主要在煤炭价格未来走势分析基础上，研究煤炭价格传导效应，其涉及多学科交叉理论和方法，具有重要的理论意义和现实意义。

能源价格理论研究一直以石油价格理论研究为主，煤炭价格波动整体性研究文献较少。本书在借鉴其他能源价格研究文献基础上，对煤炭价格波动特征进行了深入研究，首先，对煤炭价格波动的整体特征进行分析，研究了中国煤炭价格波动的长期趋势和周期性，论证了煤炭市场的有效性、煤炭价格波动的收敛性等特征。其次，在理论分析基础上，采用卡尔曼滤波算法和灰色理论算法，通过Matlab软件，综合考虑煤炭价格样本数据的特征，对其价格走势进行预测分析。最后，从分类角度对煤炭价格传导效应进行研究，选用投入产出价格模型对煤炭价格变动的即时传导效应

和程度作定量分析, 选用 VAR 模型分析了煤炭价格波动传导效应的时滞性, 较为全面地分析了煤炭价格波动的传导效应。本书交叉运用了能源经济学、价格理论、决策科学、预测理论、发展经济学等诸多经济理论, 特别是这些学科的综合集成和应用研究, 涉及计量经济学、数理统计学、预测方法等研究前沿和难点, 比较系统地研究了煤炭价格波动的特征、未来走势以及传导效应, 对能源价格研究理论给予较好的补充和完善, 对中国能源发展战略调整和能源政策制定提供理论支持, 并促进了价格理论与价格预测理论在能源经济管理以及相关政策研究中的应用。

中国经济发展对煤炭的依赖性较大, 目前中国是化石能源净进口国, 国际和国内两个市场能源价格的波动, 都会给中国经济的稳定运行造成巨大影响, 把握煤炭价格走势以及深入了解煤炭价格传导效应对中国经济发展具有重要意义。煤炭价格未来走势预测研究有助于对煤炭价格走势形成合理预期, 最大限度规避煤炭价格波动给经济带来的潜在风险。本书选用的煤炭价格时间序列预测方法, 强调了历史煤炭价格数据本身特性, 对数据的整体要求较低, 模型的适用性强, 具有较高的借鉴和应用价值。而对煤炭价格传导效应的定性和定量研究, 则有助于政府以及企业决策层深入了解煤炭价格波动的影响和程度, 从而在煤炭行业政策制定以及煤炭企业发展战略调整方面提供理论支持。

二、国内外研究综述

能源行业在经济发展中具有特殊地位, 能源行业能否健康发展显著影响一个国家经济发展的稳定性。因此, 对能源价格波动的研究具有积极意义: 宏观方面, 有助于宏观调控政策制定, 维护经济社会稳定发展; 微观方面, 有助于企业调整经营策略, 尽量避免能源价格波动带来的冲击。近年来, 化石能源在经济领域、生态领域的位置愈加突出, 对其研究也日益深入。国内外专家学者对能源价格进行了大量研究, 但研究对象仍以石油

为主。由于能源价格波动具有一定的相似性，因此，石油价格波动的相关成果能够被借鉴到煤炭价格波动研究中。下面主要介绍国内外学者对能源价格波动方面的研究成果，主要从能源价格波动特征、能源价格传导及影响、能源价格预测研究三个角度进行梳理。

（一）能源价格波动特征研究

能源对经济发展的进程起至关重要作用，与其他商品相比，能源价格波动相对较大。随着世界能源市场一体化程度的提高，能源价格大幅度波动给各经济体的发展带来了一定的潜在风险。近年来，对能源价格波动特征的研究主要表现在能源产品与其他商品价格波动的比较研究、能源价格波动平稳性和收敛性研究等方面。下面对其研究成果进行总结。

1. 能源价格波动性研究

受国外能源消费结构影响，国外学者分析能源价格运行特征以石油价格波动性为主，直接对煤炭价格波动特征进行研究的文献较少。

能源产品具有重要的经济地位，与普通商品相比，其价格波动更频繁，波动幅度也较大。在能源产品价格与其他商品价格波动比较研究方面，Fleming 和 Ostdiek（1999）、Verleger（1993）研究表明，1973 年石油经济危机之后，石油价格波动远胜于其他大部分商品价格；Plourde 和 Watkins（1998）发现，1985~1994 年的原油价格波动性高于其他 9 种产品的价格，且这种价格波动性差异的显著程度较高；Clem（1985）分析表明，1975~1984 年原油产品以及煤炭价格波动性低于未加工非食用材料价格，同时基础金属价格波动高于化石能源价格的波动；Van Soest 等（2000）建立了理论模型研究，强调能源不确定以及不可逆的投资特性，由于这些特性，模型在能源价格较高或者处于涨价趋势和能源价格较低情况下，提出了替代能源相对价值弹性以及技术进步率的假设条件，分析认为，能源价格存在阈值效应。能源价格处于高位或者低位，只要阈值效应存在，将有不同的市场行为出现。Regnier（2007）以 1945 年 1 月至 2005 年 8 月的月度能源生产者价格为样本数据对其波动性进行分析，实证分析表明，能源价格波动性高于 95% 的国内产品价格。在原油大宗商品中，原油价格波动

性高于65%的其他产品价格。

由于一些具有结构性断点的趋势，稳定序列经常被错误地判断为不稳定序列，因此能源价格波动稳定性方面的研究逐渐增多。结构性断点的研究有利于更清楚了解价格波动的特征。在能源价格结构性断点研究方面，Bosworth 和 Lawrence (1982)、Chu 和 Morrison (1984) 等对石油以及非石油基本商品价格的上涨进行研究认为，重大事件的冲击使得石油等商品价格运行轨迹发生变化，导致结构性断点的出现。Enoch 和 Panic (1981)、Labys (1993、1995) 等对价格波动序列中的结构性断点予以定量分析，确认了结构性断点的存在。Lumsdaine 和 Papell (1997) 对天然气价格和石油价格关系进行研究认为，石油价格上升，则天然气价格会随之快速上升；石油价格下降，天然气价格会缓慢随之下降；同时认为，1985~1998 年的每日汽油价格与原油价格之间存在误差修正机制，美国城市的能源价格是收敛的，且长期运行过程中存在两个结构性断点。

国内以能源价格波动特征为直接研究对象的文献较少，林伯强 (2007) 在国内外石油价格形成机制及其动因分析基础上，对国内外石油价格波动性进行研究认为，石油价格波动具有集聚性、持续性和风险“溢出效应”；李畅等 (2007) 认为，石油价格长期走势由基本的供求关系等决定，突发性事件只会影响石油价格的短期波动；程雪婷等 (2005) 通过对国际石油价格中的奇异进行分析，证明其具有分形结构，且对初始条件具有敏感性依赖，认为国际石油系统是远离平衡状态的非线性系统；郭白滢和雷强 (2014) 认为，煤炭市场化改革推动了煤炭价格波动幅度的加大，研究表明，2012 年之后我国煤炭市场活跃度明显提高，市场价格对于价格单项偏差的矫正能力增强，煤炭市场的有效性显著提升。

2. 能源市场一体化研究

在国外学者关于能源以及能源价格研究中，全球能源市场是否是统一经济体成为其研究重点，对能源市场一体化的研究大部分以不同能源市场价格为样本数据，主要使用协整分析方法进行分析。

煤炭体积较大，煤炭运输成本相应较高，因此不同的地理区域形成各自的独立煤炭市场，而随着海上运输的快速发展等因素，不同地理位置的

煤炭市场之间存在联系。根据 Ellerman (1995) 以及 International Energy Agency (1997) 的研究, 美国就是不同煤炭市场之间的连接点; 据 Humphreys 和 Welham (2000) 的研究, 南非是这个连接点; Warell (2006) 认为澳大利亚是这个连接点; King 和 Cuc (1996) 通过研究不同市场煤炭价格的收敛性, 对国际煤炭市场的一体化进行分析; Li、Joyeux 和 Ripple (2010) 选取动力煤出口国 (澳大利亚、中国、哥伦比亚、印度尼西亚、波兰以及南非) 1995 年 1 月至 2007 年 7 月的动力煤价格面板数据, 采用协整分析方法对国际动力煤市场的一体化程度进行研究, 应用卡尔曼滤波检验国际动力煤价格的收敛性, 研究结果表明, 通常情况下国际动力煤市场是一个统一的整体; Ewing 和 Harter (2000) 研究了国际原油市场价格的交叉关系, 对 1974~1996 年时间段内, 从阿拉斯加北坡到英国布伦特原油的单变量和多变量月度石油价格的时间序列进行定量分析, 研究结果显示, 两个地区的石油价格是随机游走过程, 拥有共同的市场价格长期发展趋势, 即两个石油市场的一体化趋势明显。

国内对能源市场一体化以及能源价格波动的收敛性研究较少。

(二) 能源价格传导及影响研究

1. 能源价格波动对经济的影响

国外能源消费格局以石油为主, 对能源价格传导机制及影响的研究对象大部分是石油, 研究重点为石油价格波动对经济产生的影响以及能源价格之间的关系。西方国家的经济发展对石油依赖性较大, 国外学者对石油价格波动与经济关系的研究观点主要有两大类: 石油价格波动对经济发展产生负面影响; 石油价格上涨与通货膨胀。

Burbidge 等 (1984) 应用 VAR 模型对 OPEC 国家石油价格上涨带来的影响进行了研究。Lee 等 (1995) 研究发现, 油价稳定的经济环境和油价波动频繁的经济环境相比, 前者的油价波动给 GDP 带来的影响显著高于后者。石油价格的变化反映了无法预期和可以预期因素的影响, 通过不同样本期的实证分析认为, 石油价格能解释经济增长, 且石油价格上涨会对经济产生显著影响, 而石油价格下降则不会给经济带来明显的变化。Peter

Ferderer (1997) 认为, 石油价格受到的外部冲击会导致石油价格升高和波动程度加大, 对宏观经济产生负面影响, 并从实证角度计算了石油价格的标准差, 石油价格变动率与国民产出增长率之间存在的部分不对称性能够通过宏观经济对石油价格波动的反应来解释。Humphreys 和 McClain (1998) 对能源价格波动给美国宏观经济带来的风险进行研究, 将金融领域的证券投资组合理论应用到能源消费研究领域, 认为能源组合消费能够降低能源价格波动给国民经济带来的不确定性风险。Olli Tahvonen 和 Seppo Salo (2001) 研究了不同的发展阶段能源消费与 GDP 之间的关系呈现倒“U”形, 而能源价格对经济增长的影响通过能源消耗间接实现。Abeyasinghe (2001) 采用贸易比例矩阵方法分析石油价格对经济增长的影响, 认为由于石油价格间接作用的存在, 像印度尼西亚和马来西亚这样的石油净出口国也会受到石油价格上涨对经济发展带来的负面影响。Cuñado (2003) 选择了 1960~1999 年欧洲 14 个国家石油价格季度数据作为分析样本, 对石油价格波动及其与经济的关系进行研究, 认为石油价格波动对通货膨胀产生持久影响, 而对经济的产出增长率产生短期动态影响。研究表明, 石油价格波动产生的影响在欧洲不同国家之间各不相同。Hamilton (2005) 以 1949~1980 年的 GDP 增长率为因变量, 以 GDP 滞后量和石油价格取对数后的滞后量为自变量进行回归分析认为, 第二次世界大战以来美国经济 90% 的衰退是由油价波动引起的。Kilian (2008) 通过对 G7 经济体石油产品外部冲击与经济增长关系分析认为, 石油供给中断会引起暂时性的 GDP 增长率下降, 这种衰退在冲击出现的第二年尤为明显。同时石油产品的这种外部冲击对通货膨胀的影响会在之后的第三季度和第四季度达到峰值。Lutz Kilian (2007) 认为, 能源价格的大幅波动对美国经济的总产出、通货膨胀以及股票市场等均有较大影响, 并分析了能源价格波动对经济的影响机制。Park 和 Ratti (2008) 以美国和挪威等欧洲 13 个国家 1986 年 1 月至 2005 年 12 月石油价格和股市收益率的月度数据为研究对象分析石油价格波动与股票市场关系认为, 石油输出国油价上涨会显著导致股市收益的上升。通过方差分解分析表明, 从统计意义角度看, 6% 的股市收益波动由石油价格波动引起, 且石油价格上涨会导致股市收益的下降。

国内关于能源价格波动对经济产生影响的研究文献较多，研究重点主要体现在能源价格波动对宏观或中观层面物价水平的影响、能源价格波动与宏观经济变量以及经济增长关系等方面。

能源价格波动对物价水平的影响研究，主要分析能源价格波动对部分行业物价水平的影响程度；但也有研究在分析能源价格传导机制后认为，能源价格波动不会对中国物价水平产生显著影响。孙稳存（2007）分析认为，中国能源价格上升 10%，当年的通货膨胀率约上升 0.29%，价格水平上升 0.35%。林永生（2008）研究了能源价格上涨对中国企业、居民和政府主体的影响及其传导机制，认为中国能源价格形成机制尚未完全市场化，能源价格波动对中国物价水平的影响不明显。吴翔等（2009）研究了国际原油价格波动对中国物价的影响以及传导机制，实证结果表明，国际原油价格波动对 CPI 有直接影响，也是 PPI 的格兰杰原因。林伯强等（2009）运用投入产出模型模拟了能源价格上涨带来的一般价格水平上涨幅度，结果显示，能源价格上涨在第一个月后就会影响 PPI，对 CPI 的影响较小。林伯强（2010）对国际石油价格和国内煤炭价格走势以及国内煤炭价格与通货膨胀的关系进行分析，认为国际石油价格上涨导致国内煤炭价格上升，从而引起通货膨胀。高文静等（2010）应用投入产出模型对煤炭价格传导机制进行分析，以 5 个典型行业为例做了相关的实证分析。张华明等（2010）对煤炭价格形成机制中存在的问题进行研究，认为存在煤炭开采权价款失效、税费重叠、交易制度简单、交易区域分布不合理等问题，对煤炭价格形成机制进行分析并提出相应的政策建议。赵国浩等（2011）对煤炭价格波动给国民经济带来的不利影响进行分析，基于价格预警理论建立了煤炭价格检测预警指标体系。张欢等（2011）通过向量自回归以及结构向量自回归模型对能源价格波动影响进行分析，研究结果表明，在短期内能源价格水平主要受其滞后值的影响，短期以及长期影响分析显示，能源价格水平上涨均会带来居民消费水平的上涨。丁志华等（2013）通过协整分析和误差修正模型对煤炭价格与物价水平的关系进行分析，用脉冲响应函数以及方差分解对影响程度以及时滞进行了动态分析，研究结果表明，二者之间存在长期均衡关系，具体来看，煤炭价格对