



信毅学术文库

# 国际资源价格 形成机制研究

——基于广义供求均衡论的视角

黄先明 著

 复旦大学出版社



信教字不义库

# 国际资源价格形成机制研究

## ——基于广义供求均衡论的视角

黄先明 著



复旦大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

国际资源价格形成机制研究——基于广义供求均衡论的视角/黄先明著.

—上海:复旦大学出版社,2016.7

(信毅学术文库)

ISBN 978-7-309-12014-1

I. 国… II. 黄… III. 国际经济-资源经济-价格机制-研究 IV. ①F113②F062.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 307200 号

国际资源价格形成机制研究——基于广义供求均衡论的视角

黄先明 著

责任编辑/岑品杰 方毅超

复旦大学出版社有限公司出版发行

上海市国权路 579 号 邮编:200433

网址:fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>

门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853

外埠邮购:86-21-65109143

江苏凤凰数码印务有限公司

开本 787×960 1/16 印张 13 字数 166 千

2016 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-309-12014-1/F·2228

定价:32.00 元

---

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。

版权所有 侵权必究

# 总序

## Preface

“书籍是人类进步的阶梯。”通过书面记载,语言、文字、图画能够较为完好地保存下来,可以大量印制和快速传播,大大地方便人类的阅读和学习。当下,国家和社会对创新性知识的巨大需求促成了中国学术出版的新一轮繁荣。学术能力已成为当前高校综合服务水平的重要体现,是学校价值追求和人才培养的关键影响因素。

科学合理的学科专业结构、能够引领学科前沿的师资队伍、作为知识载体和传播媒介的优秀作品,是高校作为学术创新主体必备的三大要素。江西财经大学较为科学合理的学科结构和相对优秀的师资队伍,为我校的学术发展与繁荣奠定了坚实的基础。学校教师中教材、学术专著编撰出版活动活跃。

为加强我校学术专著出版管理,淬炼教师学术科研能力,江西财经大学与复旦大学出版社经过充分磋商,达成共识,分批次推出高品质专著系列。为此,我们根据江西财经大学“信敏廉毅”校训精神,将之命名为“信毅学术文库”。前期我们已分批出版了“江西财经大学学术文库”和“江西财经大学博士论文文库”,为打造学术精品,突出江财特色,现将上述两个系列整合汇编为“信毅学术文库”。

本期“信毅学术文库”共选取了9部学术专著予以资助出版。这些学术专著囊括对经济、管理、法律、社会等各方面内容的研究,关注了社会热点论题和有重要研究和参考价值的选题,有一定的学术价值和现实指导意义。专著的作者既有学术领域的资深学者,也有初出茅庐的新聘博士。资深学者学术涵养深厚,且精于写作,他们专著的出版必定能够带来较好的学术影响和社会效益。作为青年学者,

优秀博士学术思维活跃,容易提出新的甚至是有突破性的学术观点,从而成为学术研究或学术讨论的焦点,把他们的学术研究成果编撰成书,其社会效益也不言自明。一般而言,国家级课题项目的研究在专业领域具有较强的创新性,必须达到国内甚至国际的领先水准,基于此,我们也吸纳了部分国家级科研课题项目研究成果。

“信毅学术文库”将分期分批出版问世,我们将严格质量管理,努力提升学术专著水平,力争将“信毅学术文库”打造成业内有影响的高端品牌。“信毅学术文库”的出版,得到了复旦大学出版社的大力支持,对他们的敬业精神和远见卓识,我感到由衷的钦佩。

王 乔

二〇一四年十一月六日

# 摘要

## Abstract

国际资源在现代经济发展中具有战略地位,是工业血液和战略原料,在政治、经济、国防与外交领域中均发挥着极其重要作用,其价格波动引起全球关注。自 2000 年以来,全球原油、黄金、小麦、玉米等大宗商品价格急剧攀升,屡创新高。为有效防止金融市场流动性给经济带来的负面冲击,世界各国央行均采取救市政策,实施积极货币政策,如先美国央行先后四轮量化宽松政策(QE1、QE2、QE3、QE4),全球范围内流动性大幅增加使得全球资产价格先后空前大涨。本书以“供求”为视角,以“广义供求均衡论”为理论支点,围绕“广义供求均衡决定资源价格”这一核心命题展开分析,对国际资源期货市场-现货市场动态均衡在数理和实证上进行了系统研究。

全文共分为六章,按照“提出问题—分析问题—解决问题”的基本脉络展开。第一章作为导论,主要介绍研究背景与意义、文献综述和评述、描述本书“两点一框”(包括理论支点、核心观点与论文框架)、指出文中主要研究方法与贡献。现有文献分别从价格形成机制、资源价格形成机制、国际资源价格形成机制、国际资源定价权等视角探讨了国际资源价格形成的影响因素。在国际资源价格研究过程中,学者们大都把资源供求、库存、政治、投机等纳入了价格形成因素研究,通过文献回顾,本书发现研究可拓展空间有两点。一是现有文献对国际资源价格形成解释缺乏统一内核。二是有必要构建全要素价格模型,系统对各要素在国际资源价格形成中的权重进行测度。这即为本书写作的初衷。

第二章是国际资源属性和价格波动轨迹。本书认为国际资源属

性一般包含有限性、基础性、可储存性、不可再生性、非均衡性、大宗性、垄断性、战略性、金融性、政治性等十大属性。其中前七项是国际资源的基本属性,战略性、金融性、政治性是国际资源的派生属性。可耗竭资源模型、供求模型是国际资源的价格模型,垄断结构是国际资源的主要市场结构。国际资源政治属性表现为国际资源是一种关系经济安全、政治稳定和国际地位的战略物资,在国际关系中被用作经济工具和战略武器来威慑、制裁他国实现政治和经济利益,“以邻为壑”的贸易政策、军事冲突等时而发生。国际每个重大政治事件都导致国际资源价格的大幅波动。国际资源金融化是指市场参与者在期货市场中以资本增值为目的从而使国际资源从扮演生产性资产角色向投机性资产角色转变的过程。

国际资源的基本属性、政治属性和金融属性等三大重属性决定了其价格形成机制的复杂性。这三重属性并非孤立存在,而是共同作用于国际资源价格波动。从国际资源价格波动历史中可以发现,商品属性是国际资源价格形成的基础,政治属性是国际资源价格形成外部冲击的重要事件,金融属性(期货、指数基金等)是国际资本投资于资源的主要工具。在此基础上,本书分别对能源、金属、农产品等资源价格波动轨迹进行了分析。在国际能源价格波动轨迹上,分析了在国际石油价格市场竞争程度,国际石油价格金融化、国际石油期货市场、石油美元垄断地位等对能源价格的影响。在国际金属价格波动轨迹上,分析了国际黄金价格波动特点、供求紧平衡、美元指数、国际政局、国际资源价格涨跌等对金属价格的影响。在国际农产品价格波动轨迹上,分析了国际大宗农产品供求、全球财富标志轮换、货币流动性、国际投机炒作、金融资本追逐性、国际资源金融属性联动、全球资本流动不确定性等对农产品价格的影响。

第三章是“广义供求均衡论”的理论构建。通过对价格理论的发展脉络分析可知,价格是市场供需均衡的货币表现。从春秋时期的管子开始,轻重之均衡就成为市场价格的理论基准,李嘉图、穆勒、马克思和杰文斯等经济学家们都先后提出过均衡概念,古诺和马歇尔

则利用数学方法分析均衡,瓦尔拉斯在此基础上以数学方程形式阐述了一般均衡模型,他们对价格的形成与变动所做出的理论解释,对经济学理论的发展起到了巨大的推动作用。价值论、非均衡论、演化论分别从不同的角度对均衡论提出了质疑。

价值论主要说明了长期均衡中不同商品交换比例的决定性因素是生产商品时所消耗的人类活劳动,阐明了市场经济中人们之间交换的本质关系。非均衡论认为,在市场中并不存在按市场价格可以无限交换的可能性,市场存在稀缺,则均衡价格就不是供需决定,而是非供求均衡决定。也就是说非均衡也是一种均衡,不是瓦尔拉斯一般均衡中的均衡,而是真正反映现实生活中的均衡;它不是供给和需求相等的均衡,而是存在供给与需求不相等条件下的均衡,这种均衡可以通过数量配额而实现的均衡称为配额均衡。

马歇尔指出“经济学家的麦加在于经济生物学,而不是经济动力学”。均衡论借鉴物理学基本范式,而演化论则借助达尔文的生物进化论,从而二者在发展过程中表现出相对的特征。均衡论把世界视为存在(being),演化论则把世界视为过程(becoming),前者主要分析经济稳态时经济变量间的因果关系,后者关注经济系统关键要素突变的演化机制。当今世界经济要求经济学研究和经济发展实践中应该同时从均衡和演化两个角度去理解经济系统的存在状态和运动过程。

本书认为均衡价格理论硬核为“供求决定价格”,这一通过市场参与者的供给和需求力量分析均衡价格决定的方法,蕴含着深刻的“力量之均衡”思维,是价格理论的精髓。供求价格论外围保护带则需纳入新的要素,适时调整供求均衡价格理论的保护带,以增强供求均衡价格论的解释力。因此本书基于“供求均衡”视角、立足“供求均衡决定价格”这一理论硬核、采用“均衡”分析法,构建广义供求均衡价格理论,以全面考察和探讨国际资源价格形成机制。国际资源价格波动研究领域主要分为两类,一是市场基本面,即国际资源供给、需求、战争、气候、贸易政策等实体经济因素;另一则是市场非基本



面,如投机、美元汇率等非实体经济因素。本书修正新古典理论假设为社会人假设、有限理性假设、不完全信息假设,分析国际资源价格的新要素:投机供求、库存供求与贸易体系供求。本书把凡是会影响国际资源市场供给变动和供给量变动的因素称之为“广义的供给”,把凡是会影响市场需求变动和需求量变动的因素称之为“广义的需求”。国际资源价格由“广义的供给”与“广义的需求”共同决定。从而把市场基本面与非基本面统一为广义供求论视角上来,在多种要素的框架下与多元供求的语境中重新理解“供求价格理论”这一术语,构建“广义供求均衡论”。进而将投机、库存、贸易体系、政治、预期等均内生,构建了国际资源均衡价格动态函数。该函数方程是一个动态开放系统,一是各类供求因素在广义供求均衡中地位可能发生变化;二是还有新的要素产生来影响国际资源价格。

第四章是“广义供求因素”对国际资源供求的影响分析。本章主要通过数理模型回答了三个问题,一是国际资源市场在贸易政策干预和贸易体系(WTO)下,均衡与失衡的贸易政策解,二是在期货市场中,期货合约供求者的供求均衡性,三是在综合期货市场与现货市场中供求均衡解的存在性和稳定性。

具体来讲,通过构建资源贸易国单独制定贸易干预政策、(非)合作博弈下贸易政策及 WTO 争端解决机制下贸易政策,分析了贸易政策下的供求均衡解,结果表明,从短期来看,以邻为壑的贸易干预政策会使国际供求失衡,而在多阶段合作博弈下与 WTO 制度下,贸易干预政策对国际资源供求不产生影响。在借鉴克雷普斯、米尔格罗姆、罗伯茨和威尔逊(1982)提出的 KMRW 声誉模型(reputation model)的基础上,针对国际资源期货市场市场参与者交易行为特点,构建国际资源期货市场中供求主体静态博弈和动态模型并求得其均衡解,得出期货市场价格是由机构投资者和散户在期货合约上的供求均衡决定的。最后,综合国际资源期货市场、现货市场特点,为市场参与者如何根据预期(主观预期判断与贸易干预政策)实施投机套利活动构建了一个数理分析和几何图形,刻画了市场参与者在对市场

场综合预期下,供求均衡解的存在性、唯一性、稳定性、最优性。从而系统分析了各种环境下,国际资源市场都能供求均衡,从而实现两个市场价格的一致性。

第五章是国际资源价格波动之广义供求实证分析:基于FAVAR模型。本章实证分为两部分。第一部分以国际农产品价格指数(AGRI)、国际金属价格指数(META)、国际原油价格指数(OIL)、美元指数(DOLLAR)为研究对象,通过SVAR模型、方差分解技术检验了国际原油、金属、农产品与美元指数之间动态均衡关系,结果表明美元指数对三大资源市场冲击作用明显,燃料市场其次,最弱的为农产品市场,在国际资源价格信息互动发现功能上,美元指数占据主导地位。

第二部分基于一个广义供求均衡分析框架——FAVAR模型,选择涵盖美国与中国实体经济、金融因素、投机因素、市场供需与库存状态的14个经济指标,全面、系统考察了潜在因素对国际资源价格波动的影响,并以2004年为界对比分析投机因素在资源期货价格长短期变化趋势,具体选取纽约现货价格、商业多头头寸、非商业多头头寸、美国工业生产指数、美国利率、美元指数、道琼斯指数、美国消费者价格指数、全球石油产量、全球石油消费、全球石油库存、中国工业购买力指数、中国燃料购买力指数、中国消费者价格指数14个变量构成的时间序列集与国际原油期货价格指数变量构建FAVAR模型,通过主成分分析构建因子载荷,在长期(1997年1月至2012年12月),检验结果表明,美国工业投入指数、道琼斯指数是国际原油价格波动的主要影响因素,而原油现货价格、全球原油产量、全球原油库存、原油商业交易多头头寸、原油投机多头头寸、美国CPI指数构成的“广义供求”共同影响国际原油价格。美国实体经济因素对原油期货价格的贡献度在12.8%左右,国际原油供需、库存和原油期货投机占5.58%,中国因素占1.92%。在短期(2004年1月至2012年12月),以国际原油非商业多头头寸、美国消费者价格指数、商业多头头寸、全球库存构建的“广义供求”(交易供求+投机供求)因子贡

献度高于以美元利率为货币流动性因子,中国因子不明显。广义供求对原油期货价格的贡献度达到 31.50%,美元利率达到 9.42%,中国因素 9.7%左右。

本书得到以下结论:第一,长期来看,广义供求(交易供求+投机供求)是影响国际资源价格的主要因素;第二,自 2004 年以来,投机因素明显,资源金融化趋势增强,但国际资源价格不能单一归因于投机;第三,美国量化宽松是国际资源价格短期波动的重要因素;第四,从整个研究期间看,中国因子会对国际资源价格产生影响,但并非主导力量。

第六章是基于广义供求均衡论的中国资源安全对策。世界各国都在寻找机会以合理价格获得国际资源,国际资源安全日益成为世界各国的战略重点。本书认为中国安全问题关键在于如果回答好三个问题:一是能否买得起?二是能否买得到?三是能否运得回?作为一个资源需求旺盛的中国来说,如何准确把握全球经济发展周期规律和世界经济格局演化方向,以合理价格购买国际资源,构筑符合国际资源供求形势的资源战略框架,是当前突出的问题。

本书认为中国国际资源贸易应该走向一条以“单一贸易”为主线的进口之路改为以“贸易+投资”并重的开发之路。借鉴发达国家经验和做法,实施国家境外资源“超主权投资开发设计”,把资源所有权和主权劣势转为资源开发权、使用经营权和控制权的优势,从过去单一购买资源转为全球投资开发资源、使用资源和经营资源。国际资源金融属性把国际资源从“生产-供应”型的“供给”安全模式转变为“贸易-金融”型的“价格”安全模式。本书认为,要建立国家战略层面上的战略资源安全,唯一的道路是完善壮大国内期货市场、走期货市场国际化道路和引入 QFII 制度,建立国际资源定价中心。

中国败诉的两起争端说明我国还不熟悉国际贸易规则,还不会应用资源国内政策替代资源贸易政策,顶层设计上要将资源开发与环境保护、生态理念结合,政府储备与公司储备结合,合理开发与严禁开采结合。中国应具备理性的战略眼光,转变观念,合理利用

WTO 机制,加强政府顶层设计,做好两个转变,因势利导,建立中国自然资源战略安全:一是管理政策上从“贸易”向“国内管理”转变,二是在 WTO 规则上从“学习守法”向“引领变法”转变。同时中国政府应加强同资源丰裕国开展资源外交,全方位协调政治经济关系,发挥在大国优势作用,确保中国资源安全,具体实施“多元开源、确保原路、另辟蹊径、战略储备、合作共赢”的对策。

**关键词:** 国际资源,价格形成机制,广义供求均衡,投机,FAVAR

# 目录

## Contents

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 1 导论 .....                 | 1  |
| 1.1 研究背景与意义 .....          | 1  |
| 1.1.1 研究背景 .....           | 1  |
| 1.1.2 研究意义 .....           | 3  |
| 1.2 文献综述 .....             | 4  |
| 1.2.1 价格形成机制研究回顾 .....     | 4  |
| 1.2.2 资源价格形成机制研究回顾 .....   | 7  |
| 1.2.3 国际资源价格形成机制研究回顾 ..... | 9  |
| 1.2.4 国际资源定价权研究回顾 .....    | 14 |
| 1.2.5 文献评述 .....           | 16 |
| 1.3 理论支点、核心观点与论文框架 .....   | 17 |
| 1.3.1 理论支点 .....           | 17 |
| 1.3.2 核心观点 .....           | 17 |
| 1.3.3 本书框架 .....           | 18 |
| 1.4 研究方法与本书贡献 .....        | 20 |
| 1.4.1 演绎与归纳法 .....         | 20 |
| 1.4.2 定量分析法 .....          | 21 |
| 1.4.3 本书贡献 .....           | 21 |
| 2 国际资源属性及价格波动轨迹 .....      | 23 |
| 2.1 国际资源范围界定及属性 .....      | 23 |
| 2.1.1 国际资源范围界定 .....       | 23 |

|       |                                 |    |
|-------|---------------------------------|----|
| 2.1.2 | 国际资源的属性 .....                   | 24 |
| 2.1.3 | 国际资源基本属性与结构 .....               | 25 |
| 2.1.4 | 国际资源政治属性 .....                  | 30 |
| 2.1.5 | 国际资源金融属性 .....                  | 37 |
| 2.2   | 国际资源价格波动轨迹 .....                | 41 |
| 2.2.1 | 国际能源价格波动轨迹 .....                | 41 |
| 2.2.2 | 国际金属价格波动轨迹 .....                | 45 |
| 2.2.3 | 国际农产品价格波动轨迹 .....               | 52 |
| 2.3   | 本章小结 .....                      | 57 |
| 3     | 广义供求均衡论：理论支点的构建 .....           | 59 |
| 3.1   | 基本命题：供求决定价格 .....               | 59 |
| 3.1.1 | 《管子》的“轻重”供求均衡观 .....            | 60 |
| 3.1.2 | 古典经济学中的供求均衡论 .....              | 61 |
| 3.1.3 | 马歇尔的局部供求均衡论 .....               | 62 |
| 3.1.4 | 瓦尔拉斯的一般供求均衡论 .....              | 63 |
| 3.2   | 几点反诘：对供求均衡决定论的证伪分析 .....        | 65 |
| 3.2.1 | 价值决定论与供求决定论 .....               | 65 |
| 3.2.2 | 非均衡论与均衡论 .....                  | 66 |
| 3.2.3 | 演化论与均衡论 .....                   | 68 |
| 3.3   | 供求均衡论：广义拓展 .....                | 71 |
| 3.3.1 | 形成供求均衡的新要素：库存、贸易体系、<br>投机 ..... | 73 |
| 3.3.2 | 库存对资源供求的影响 .....                | 76 |
| 3.3.3 | 贸易体系对资源供求的影响 .....              | 78 |
| 3.3.4 | 投机对资源供求的影响 .....                | 81 |
| 3.3.5 | 国际资源价格“广义供求均衡论”的提出 .....        | 85 |
| 3.4   | 本章小结 .....                      | 88 |

|       |                                        |     |
|-------|----------------------------------------|-----|
| 4     | “广义供求因素”对国际资源供求的影响分析 .....             | 91  |
| 4.1   | 贸易政策对国际资源供求价格的影响 .....                 | 92  |
| 4.1.1 | 资源贸易政策回顾 .....                         | 92  |
| 4.1.2 | 贸易政策对国际资源价格经济效应分析 .....                | 94  |
| 4.1.3 | 贸易政策对国际资源供求价格冲击的数理<br>分析 .....         | 95  |
| 4.2   | 投机对国际资源供求价格的影响 .....                   | 101 |
| 4.2.1 | 金融市场供求博弈研究回顾 .....                     | 102 |
| 4.2.2 | 国际资源期货市场中供求主体 .....                    | 103 |
| 4.2.3 | 国际资源期货供求主体博弈分析 .....                   | 105 |
| 4.3   | 国际资源期货与现货市场间的供求均衡 .....                | 111 |
| 4.3.1 | 国际资源现货与期货市场供求 .....                    | 111 |
| 4.3.2 | 国际资源现货与期货市场均衡 .....                    | 112 |
| 4.4   | 本章小结 .....                             | 118 |
| 5     | 国际资源价格波动之广义供求实证分析：基于 FAVAR<br>模型 ..... | 119 |
| 5.1   | 国际资源期-现货市场价格特点 .....                   | 120 |
| 5.1.1 | 国际原油基准定价模式 .....                       | 120 |
| 5.1.2 | 国际原油市场参与主体 .....                       | 121 |
| 5.2   | 国际资源价格动态均衡分析 .....                     | 122 |
| 5.2.1 | 国际资源价格波动特点 .....                       | 122 |
| 5.2.2 | 国际资源价格联动研究现状 .....                     | 123 |
| 5.2.3 | 模型及数据来源 .....                          | 125 |
| 5.2.4 | 实证结果 .....                             | 126 |
| 5.3   | 国际原油价格广义供求实证分析——基于 FAVAR<br>视角 .....   | 133 |
| 5.3.1 | FAVAR 模型及数据来源 .....                    | 134 |

---

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| 5.3.2 实证结果与分析 .....               | 139        |
| 5.4 本章小结 .....                    | 148        |
| <b>6 基于广义供求均衡论的中国资源安全对策 .....</b> | <b>150</b> |
| 6.1 基于基本属性的中国资源安全对策 .....         | 150        |
| 6.1.1 发达国家经济体先进经验 .....           | 151        |
| 6.1.2 “贸易+投资”模式的优点 .....          | 152        |
| 6.1.3 境外资源投资开发基本思路 .....          | 152        |
| 6.2 基于金融属性的中国资源安全对策 .....         | 155        |
| 6.2.1 国际资源价格波动实质是金融战争 .....       | 155        |
| 6.2.2 构建中国资源金融战略体系 .....          | 156        |
| 6.3 基于政治属性的中国资源安全对策 .....         | 158        |
| 6.3.1 美日资源管理先进经验及启示 .....         | 159        |
| 6.3.2 基于资源安全的中国对外政策 .....         | 162        |
| 6.4 研究展望 .....                    | 164        |
| <b>参考文献 .....</b>                 | <b>166</b> |



# 导 论

## 1.1 研究背景与意义

### 1.1.1 研究背景

#### 背景一：国际资源价格暴涨暴跌

国际资源在现代经济发展中具有战略地位,是工业血液和重要的战略物资,在政治、经济、国防和外交领域中发挥着极其重要的作用,其价格波动决定着全球经济和社会发展。自 2000 年以来,国际原油、黄金、小麦、玉米等大宗商品价格上涨幅度过大,屡创新高,特别是在 2008 年后,国际资源价格不断冲击高位,上涨速度之快令人难以置信。如 2008 年 7 月 3 日,美国纽约商品交易所(NYMEX)轻质低硫原油 1 月期合约期货价格收盘竟为 145.29 美元/桶。此时,美国金融危机爆发,全球经济开始衰退,国际资源价格因而不断走低,至 2008 年 12 月 19 日纽约商品交易所(NYMEX)轻质低硫原油 1 月期合约期货价格收盘为 33.87 美元/桶的低位,与最高价格点相比,下挫 76.7%,但在 2009 年 5 月又逐步反弹攀升至 60 美元/桶以上,2014 年 7 月,国际原油期货价格保持在 101 美元/桶<sup>①</sup>。

<sup>①</sup> 陈明华. 基于金融因素的国际油价波动分析: 理论与实证. 宏观经济研究, 2013 (10): 10-19.