

资源金融市场特征、 运行机制及其影响

渠慎宁

摘要 在金融创新的推动下,金融市场价格开始替代传统的现货贸易价格成为资源市场的风向标,资源类大宗商品的金融化属性逐步凸显。目前,国内外学界和商界对“资源金融”的分析框架尚未明确统一。资源商品具备显著的金融属性,并与传统金融市场呈现出较大差异,价格波动也更为剧烈,对宏观经济主要变量冲击明显。作者试图对此问题进行梳理,重点从资源商品的金融属性、市场特征、运行机制及其对国民经济的影响几方面进行阐述,归纳出当前资源金融研究领域的共性问题,并指出未来的研究方向。

关键词 资源金融 大宗商品 金融衍生品 价格冲击

[中图分类号] F270 [文献标识码] A [文章编号] 2095-851X (2016) 04-0095-14

二战后的较长时期内,市场竞争和技术变革在一定程度上抑制了资源价格上涨,较低的资源价格、充足的资源供给成为支撑全球经济增长的重要动力。然而,近三十年来,受资源开采国控制、人口增长、全球产业结构调整、新兴经济体需求扩张等因素影响,世界范围内资源供给趋紧。特别是进入21世纪后,资源产品在支撑经济增长过程中的战略价值被进一步发掘,资源安全已成为涉及国家安全的重要因素。在资源的战略价值中,稳定的资源价格和供应保障是其核心内容。为了打破资源开采国对市场的操纵,增加资源的市场属性,稳定国际市场价格,加速全球资源产品流通,方便企业开展资源交易,进入20世纪80年代后,美国纽约期货交易所和伦敦国际原油交易所相继引进原油、天然气、煤炭等资源类大宗商品交易品种,推动原油等资源类产品的金融市场交易量逐步超过了实体现货市场交易量。同时,在金融创新的

【基金项目】 国家社会科学基金重大项目“稀有矿产资源开发利用的国家战略研究——基于工业化中后期产业转型升级的视角”(批准号:ZDA051);国家自然科学基金项目“中国能源消费周期波动研究”(批准号:71203233);中国社会科学院创新工程项目“中国工业绿色发展研究”(2016年)。

【作者简介】 渠慎宁(1986-),中国社会科学院工业经济研究所助理研究员,邮政编码:100836。

致谢:感谢审稿专家匿名评审,当然文责自负。

推动下,涉及资源类大宗商品的金融衍生品蓬勃发展。国际资源市场价格形成机制开始呈现出新的特点,期货市场等金融市场价格开始替代传统的现货贸易价格成为资源市场的定价基础,资源类大宗商品的金融化属性逐步凸显。

目前,国内外学界和商界对“资源金融”的分析框架尚未明确统一,大部分是基于资源产业和金融业的相互融合,以及金融对资源产业的支持来理解。从研究领域看,资源金融的主要关注点包括资源价格波动、资源类金融衍生品、资源类大宗商品风险管理、资源市场融资等微观金融层面,也包括资源市场波动对宏观经济的冲击等宏观层面。学者们一是根据资源市场与金融市场融合的特征,针对某一微观问题展开讨论;二是立足于国家资源战略的高度,从宏观层面研究资源金融市场发展对经济安全和资源安全的影响。本文将梳理近年来资源金融研究的相关进展,重点从商品属性、市场特征、运行机制及其对国民经济的影响几方面进行阐述。

一、资源商品属性:金融特征明显

大宗商品是资源金融市场的主要载体。在标准普尔等金融机构的分类下,大宗商品、股票(又称权益类资产)、债券和房地产被视为全球四种最基本的“资产类别”(Asset Classes),而资源是大宗商品中的一类(James, 2008)。在金融市场中,“资产类别”是一个较为重要的概念。Singer等(2002)认为同归为一类“资产类别”的资产应具有以下几个基本特点:(1)类似的投资机会;(2)都受到特定经济因素的驱动;(3)都受到相似的法律法规约束;(4)资产之间存在高度相关性;(5)有相对稳定的收益-风险关系(指能够利用马克威茨风险组合理论对该类型资产进行分析);(6)能够建立某些可投资基准对这些资产特性进行反映(即对这些“资产”可编制类似的“基准指数”以反映其投资价值)。根据以上基本假设,学者们得出关于资源类大宗商品属性的一些基本判断:

第一,资源类大宗商品与其他大宗商品相似。在二级市场投资人眼里,资源与农产品等其他大宗商品没有太大区别。这些大宗商品之间相关度较高,如只投资资源类资产,不能分散投资者风险(Dowd, 1998)。针对同一资产类别的资产,无需专列金融监管法律或法规对其进行风险监管。因此西方发达国家对于资源类金融衍生品的监管一般不特设监管条例,一律按大宗商品类执行(Commodity Futures Trading Commission, 2006)。

第二,资源类大宗商品的发展符合正统的投资理论逻辑。不同的资产类别,彼此相关度较低。因此,资源类大宗商品被投资人视为一个有别于股票、债券等的资产类别,具备极高的投资价值,能够缓释风险,优化资产配置(Domanski and Heath, 2007)。基于此逻辑,纵使在金融危机后,一些学术文献也认为金融机构参与资源类大宗商品市场并非导致价格波动的主因(Chen et al., 2010; Buetzer et al., 2012)。大量的投资人(比如养老基金、主权财富基金、大型私募基金等)进入大宗商品市

场并无不妥，其无非只是利用最基本的马克威茨投资组合理论分散风险，优化资产配置，获得最优收益而已（Haigh et al.，2005）。^①

第三，资源类大宗商品的特性加大了其金融属性。在大宗商品金融市场逐步发展起来后，金融机构开始建立起若干基于大宗商品的指数（如标准普尔—高盛商品指数、道琼斯商品期货价格指数等）。市场投资者相信这些大宗商品指数能充分反映其基本属性，故投资这些指数亦等同于投资大宗商品（Chincarini，2008）。Tao 和 McCallum（2005）认为，指数交易更具流动性、交易成本更低，推动商品指数基金在过去十年规模迅速扩大，且在金融危机后被诟病为全球大宗商品市场（尤其是农产品以及能源）兴风作浪的主要投机势力。国际资源的金融化趋势也得到了学术界验证。一些学者发现，纽约商品交易所的汽油期货价格是影响美国、鹿特丹和新加坡市场现货价格的主要因素（Hammoudeh et al.，2003），而石油期货市场提供的信息可以解释大量的现货价格变动（Hammoudeh and Li，2004）。石油裂解差价期货市场价格和原油现货市场价格之间是单向传导关系，价格是从期货市场传导到现货市场（Murat and Tokat，2009）。

二、资源金融市场的主要特征

与传统金融市场悠久的发展历史相比，资源类大宗商品市场起步较晚但发展较快。目前，资源类大宗商品期货交易制度日渐完善，已成为全球金融市场中的重要力量。资源类大宗商品由于其自身实物属性与消费需求，其金融市场与传统金融市场相比存在很大差异（见表1），主要表现在：

第一，资源金融市场中的参与者所考虑的驱动因素较多。Erb 和 Harvey（2006）发现资源金融市场中的不同参与者所面对的驱动因素不同，从而影响其市场行为，使其需依靠不同的金融衍生品达到目的。在资源市场中，供给方不仅要关注实际产品的储存与配送，还需关注如何从地下将资源取出。终端消费者会实实在在地消费能源资产。如居民需要能源用于夏季制冷与冬季取暖，而工厂需要稳定的资源供给保障设备正常运转，避免停工造成的损失。与资源类大宗商品市场相比，利率及股票市场参与者考虑的驱动因素相对较少，统一分析更为容易（Financial Stability Board，2012）。

第二，资源金融市场的价格影响因素众多，价格趋势较传统金融市场更难预测。诸多研究均认为简单的数量模型已不能模拟资源类大宗商品市场的价格走势

^① 金融危机后，针对大宗商品衍生品监管最重要的一条就是限制交易员的交易头寸，有人认为如果限制交易头寸，其结果可能是使潜在市场参与者试图去寻找监管较为松散的交易市场，反而导致了市场的不透明。监管机构可以对其法定司法区域内的 OTC 市场实施头寸限制，但是全球能源产品市场是一个已联系十分紧密的国际化市场，没有哪个国家的政府和监管机构能阻止交易活动移去其他监管较松的海外平台。其结果就是导致“暗池交易”问题，出现监管套利。

(Frankel, 1986; Haigh et al., 2005)。^① 例如, 突如其来的海啸、石油开采技术的进步等均对远期价格产生重要影响。石油、天然气、电力等能源的存储限制也是资源现货价格波动的重要原因。其中, 由于电力几乎不能存储, 电力市场的现货价格波动最为剧烈。Mork (1989) 指出由于资源远期价格在短期内主要受存储影响, 而在长期受潜在市场供给影响, 导致远期价格的短期走势与长期走势存在较大差异, 呈现出“人格分裂”(Split Personality) 的性质。

第三, 资源金融市场的需求受到存储与气候因素影响。在资源市场中, 便利收益(Convenience Yield) 的季节性是使其区别于传统金融市场的重要因素。Working (1949) 从工业生产者的角度认为当燃料储备不足时, 生产设备将被迫停产, 给经营者带来较大的停产损失。而借助金融衍生品合同, 储备适量的资源用于保障设备正常运转, 降低停产风险, 让厂商享受一定的保障收益, 此即为便利收益。因此, 为了稳定生产, 一些厂商会倾向于多付出一些溢价, 购买当日交割的资源产品。此外, 资源类产品需求具有季节性特征。不同季节的不同能源需求导致资源价格产生较大波动(Danielsen and Selby, 1980)。如在冬季, 居民通常会消费燃油取暖, 此时燃油需求在年内达到高点, 而到了夏季时, 需求又回落至低点。电力消费因夏季空调的大量使用, 需求达到年内最高点, 同时, 冬季取暖设备的大量开启, 也推动需求升至年内第二个高点。而在传统金融市场中, 则不存在便利收益问题。金融产品的交割物为纸面或电子票据, 储存与配送较为容易, 且不受天气影响。

第四, 与传统金融市场高度集聚化相比, 资源金融市场却是高度分散化。Baumeister 和 Peersman (2009) 指出资源市场由于生产者与消费者较为分散, 价格依地点而定, 各地的资源价格均不相同。尽管生产者与消费者可以通过期货合同购买资源, 但期货合同也仅代表指定交割地点的价格, 与购买者所在地价格存在一定差异。^② 因此, 分散化导致了资源类大宗商品交易存在“基差风险”(Basis Risk), 即交割地与所在地价差引起的市场风险(Stoll and Whaley, 2009)。

第五, 资源衍生品合同比传统金融衍生品更为复杂。目前, 利率市场的衍生品合同已经有统一的标准, 建模分析较为容易。在大多数情况, 用户使用简单的远期(Forward)、互换(Swap)、期权(Option) 即可满足其需求。一般而言, 这些简单常用的衍生品被称为“单纯”(Vanilla) 合同, 而更为复杂的、“非单纯”的衍生品被称为“奇异”(Exotic) 合同。Chinn 等(2005) 认为, 在资源市场中被看作较为“单纯”的衍生品合同, 到了传统金融市场中就变为“奇异”的。资源衍生品合同中, 价格平均与定制商品交割均要较金融市场复杂得多, 这给风险控制部门提出了诸多挑战(Berkowitz, 1999)。

① 值得注意的是, 随着计算机运算能力的增强、人工智能、数据挖掘等技术的兴起, 当可以获得高质量的海量数据支持时, 市场对于较短时间(15分钟以内)的价格走势应该是可以较准确预测的。

② 在无套利假设下, 购买者所在地价格为交割地价格与运费之和。

表 1 资源金融市场与传统金融市场差异

	传统金融市场	资源金融市场
市场成熟度	起步较早	起步较晚
影响价格波动的因素	较少	较多
受经济周期影响	较大	较小
受存储、配送及便利收益影响	不受影响	影响显著
短期与长期价格之间的相关性	较强	较弱
季节性影响	不受影响	对天然气及电力影响较大
市场流动性	较强	较弱
市场集中度	较高	较低
衍生品复杂度	多数相对简单	多数相对复杂

资料来源：作者整理。

三、资源金融市场运行机制

在微观金融市场层面，资源价格的形成机制是资源金融市场研究的重点内容。Greely 和 Currie (2008) 认为最近几年才大量涌入资源期货市场的商品指数基金操作方式不同于传统投机者，商品指数基金进入期货市场的方式往往是通过大型投资银行的互换协议，大型投行和石油商可能是操纵油价的幕后力量。而 Masters (2008) 也认为期货市场的大量投机基金足以证明投机行为推高了国际石油期货价格。Cifarella 和 Paladino (2010) 实证检验了投机行为对石油价格的动态影响，大量交易者的存在和交易工具的衍生使得石油市场的交易方式加剧了石油价格和真实价值的背离。他们运用调整后的 CAPM 模型检验了石油现货价格、期货价格和美元汇率之间的关系，实证分析结果表明石油价格变化与期货价格和美元汇率存在严重的偏离，其中获利性的炒作行为是主要原因。Lautier 和 Simon (2009) 认为资源类金融衍生品的发展确实起到了对冲风险、稳定价格和收益的作用。然而，杠杆率过高、衍生品种类发展速度快、交易过程复杂，以及全球流动性过剩等原因，使得国际资源市场的波动更加剧烈，并且发展中国家参与国际资源市场的难度不断加大。

此外，学者们还积极关注资源市场融资机制及其影响。如 Derrick (1998) 以太阳能产业为例，提出可再生能源应用的重要推动力量就是其融资机制的发展。科学的融资机制将有助于满足可再生能源生产商和消费者之间的不同需求，从而推动其发展。融资机制对新能源产业发展的重要推动作用研究，也得到 Klaus (1999) 等研究的验证。Painuly 等 (2003) 还深入论述了融资机制对促进发展中国家资源产业发展的重要作用。Pollio (1998) 通过研究项目发起者、商业银行和政府的行为，发现传统理论很难解释能源项目预算中遇到的问题。在期权理论框架中，很多问题将得到很好的解决。

四、资源金融市场对宏观经济的影响

研究资源金融市场对国民经济影响的落脚点主要集中于考察资源商品价格波动对宏观经济系统的冲击。由于石油是全球交易量最大、数据最完善的资源类大宗商品,受学界重视程度最高,相关成果也最多。其中,石油价格冲击模型,因对宏观经济变量的影响效果更为直观,故成为石油经济学研究的主流。在该领域,著名经济学家 Bernanke、Galí、Blanchard、Hamilton 以及 Kilian 等都做了大量开创性的学术工作,主要包括:(1)石油价格波动的来源和成因分析;(2)石油价格波动与利率之间的关系;(3)贸易与汇率对石油大宗商品市场的影响;(4)石油价格波动对宏观经济的传导渠道。

1. 石油价格波动的成因分析

石油价格冲击模型主要是基于 VAR 模型,该方法论假设石油为外生价格冲击,并往往将石油价格变动视为经济体的外生变量,对于其价格冲击的成因往往被人忽视。此外,在研究中,多数学者普遍将其他冲击与石油价格冲击同时研究,在研究石油冲击时只是较为“理想化”地将其他冲击“关闭”(Turn Off)以独立地考察石油价格冲击对宏观经济体的影响。Kilian (2007、2008、2009)对这种研究石油价格与宏观经济的传统方法论提出了批评,认为经济学家应更关注石油价格冲击的内部成因。其研究虽然也基于 SVAR 模型,但引入了“正负号限制法”等较新的计量技术对冲击与冲击之间的时间和空间的相关性进行了分离,并发现全球石油价格变动(特指实际石油价格的变动)主要来自于三种冲击:原油供给冲击、因全球工业产品需求带来的石油价格变动的冲击和仅限于来自全球原油市场需求带来的冲击。Kilian 较详细地阐述了第三种冲击,认为其是导致石油价格定价机制转移的主要动因,这种转移是因更高的“谨慎性需求”引起的,而该需求主要源自于市场上那些担心未来石油供给的投资者。

2. 石油价格波动与利率的关系

关于石油价格波动与利率关系的研究,最早可追溯到 Hotelling (1931) 及 Working (1949) 的研究框架,即所谓的“Hotelling”法则。随后,一些学者的研究表明实际利率与实际石油价格在长期成正相关关系 (Frankel, 1986; Berument and Taşçı, 2002; Bodenstein et al., 2011)。然而,De Gregorio 等 (2007) 基于石油价格行为的研究视角认为二者的关系应该反向移动。Frankel (2006) 利用线性双变量回归模型,也发现真实利率与真实石油价格呈反向关系,但自 1980 年开始这种关系变得不显著。Frankel 和 Rose (2010) 进一步指出,虽然此关系不显著,但也不能利用统计检验的方法得出二者呈正相关的结论。可见,关于长期实际利率与石油价格之间的关系目前尚未有统一的结论。如果将样本拓展到 2006 年后,利率与石油价格的正反向关系将更加难以确定。

3. 石油价格波动与汇率的关系

在开放经济视野下研究石油价格与经济的关系，是目前研究的热点之一。石油价格冲击与汇率的关系主要是研究冲击对于汇率的传导机制，其理论思路主要有三条：贸易条件、财富效应及再分配效应。

(1) 贸易条件传导论。该理论认为石油价格由贸易条件所决定，石油价格冲击对汇率的传导主要依托贸易条件的改变。这种传导机制不仅作用于石油出口国，也作用在石油价格本身。该理论主要研究发达经济体 (Backus and Curcini, 2000)。Tokarick (2008) 发现只要非贸易品满足需求随收入增加的基本假定，实际利率的升值将会引发“荷兰病”现象，即具有完全竞争市场特性的非石油出口部门将被石油和非贸易品部门排挤出去 (Corden and Neary, 1982)。

(2) 财富效应论。财富效应主要指石油出口国享受由石油价格上涨带来的收入增加。在财富效应作用下，石油出口国的花费和再投资行为发生改变，并最终影响汇率。利用财富效应解释石油价格与汇率关系的主要文献有 Krugman (1980) 和 Golub (1983)，他们指出当石油价格上升时，财富从石油进口国向出口国转移，导致经常账户的失衡以及投资组合再分配。相互依存取决于石油进口国的进口以及石油出口国的出口模式，因此，石油进出口偏好决定了国家之间的资本流动。最终，汇率调整使得贸易平衡和资产市场出清。^①

(3) 再分配效应论。面对更大的金融一体化，估值效应在美国全国期货协会 (National Futures Association, NFA) 持续性问题上更为重要 (Chironi et al., 2007; Gourinchas and Rey, 2007)。较大的、持续的外汇冲击很有可能导致不同国家间的财富再分配，分配额取决于他们的净外币头寸 (Lane and Shambaugh, 2010)。然而，并非所有的国家都满足石油贸易均衡和净外汇头寸之间正相关。随着石油价格的持续上涨，石油出口国经常积累外汇资产，并倾向于转向“看涨”外汇头寸。^② 看空外币的石油进口国一般为新兴国家，其大都经历了经常账户赤字，主要通过债券和国际市场借贷进行融资，并通过汇率估值渠道使得外部财富减少。

从实证角度看，没有明显的迹象表明在面对石油冲击时，石油出口国相对于进口国会系统性的汇率升值，这与理论模型考量下的结论差距较大。De Gregorio 和 Wolf (1994) 利用大量的实证研究表明，商品 (包括石油) 出口国的货币倾向于与商品 (包括石油) 的价格同向移动。Coudert 等 (2011) 回顾了大量的关于实证方面的文献，结论是商品出口国的商品价格与真实有效汇的长期弹性在 0.5 左右，而该弹性就石油而言较一般商品水平要略小，为 0.3 左右。总之，商品或石油价格与汇率之

^① 根据这些模型，在 2002~2008 年石油价格暴涨时期，美元贬值一定程度上可被解释为受美国石油进口依赖度提升的影响。由于石油出口国进口美国商品较少，大量的美元顺差导致其投资于国际市场上的美元金额大增。

^② 实际上，Lane and Shambaugh (2010) 通过研究石油出口国的外汇资产与负债表发现，以挪威、委内瑞拉、俄罗斯、沙特等为代表的石油出口国普遍具有大量的多头外汇头寸。

间的相关性并非在所有国家都存在。Cashin 等 (2004) 发现只有 1/3 的商品出口国经济体有可能具备这种关系。Habib 和 Kalamova (2007) 通过调查挪威、沙特阿拉伯和俄罗斯等三个主要的石油出口国, 发现这种与石油价格相关的关系只有在俄罗斯成立。另外, 也有大量的文献从石油与贸易的角度分国别进行研究, 然后再从贸易与汇率的视角讨论石油价格与汇率的关系 (Barnett and Straub, 2008; Kilian, 2009; Lippi and Nobili, 2009)。

4. 石油价格波动对宏观经济的传导渠道

目前, 学术界普遍已认同石油价格对于宏观经济存在一定影响, 但主要争论来自于石油价格冲击影响的程度以及对宏观经济的传导渠道。在实证研究方面, Hamilton (1983、1996、2003、2009) 利用经验数据证据表明, 石油价格冲击是造成美国衰退的主要因素。然而, 这种石油价格增长与经济衰退存在因果关系的结论, 遭到很多学者质疑。特别是 Hooker (2002) 发现自 1980 年后, 石油价格的影响随时间而改变, 并认为 Hamilton 的结果可能不太适用。此外, Barsky 和 Kilian (2004) 也指出石油冲击的影响其实较少, 石油冲击本身不足以解释美国 20 世纪 70 年代的滞涨现象。较为中立的观点是 Bernanke 等 (1997) 提出的石油价格对美国的影响不是来自于石油价格变动本身, 而是来自于紧缩的货币政策的结果。也就是说, 美联储把石油价格的变动作为其货币政策的一个内生变量, 进而导致紧缩政策的出台, 即所谓的石油价格对于美联储货币政策的内生性。Blanchard 和 Galí (2007a) 则证明了石油冲击对美国国民经济的动态影响随时间明显地减少, 并认为主要原因在于美国货币政策有效性的提高, 此外还和劳动市场价格与工资变动灵活性的增加以及石油生产份额的减少有关。其指出在 1984 年之前, 原油价格每提升 10%, 会导致其后 2~3 年内美国 GDP 降低 0.7% 左右; 而在 1984 年之后, 这种损失减少到 0.25% 左右。

在理论方面, 学者们主要是基于实证观察, 利用标准模型加以解释, 大多数文献中的模型均有一定的能力解释石油价格冲击的属性及其对宏观经济的影响规模。Aastveit (2009) 认为美国 20 世纪 70 年代的经济滞涨很难用石油问题解释, 他们首先利用不完全竞争的市场结构, 解释了高油价对于劳动投入的负面冲击, 并认为诸多经济的内生因素都导致美国经济的滞涨, 石油价格上涨并非主要原因。Backus 和 Crucini (2000) 利用模型演绎了石油行业规模对经济的影响,^① 但模型本身没有建立一种机制深度地分析 20 世纪 70 年代石油价格波动对经济的影响, 同时也无法解释 2000 年前后的石油价格波动。Blanchard 和 Galí (2007b) 认为从价格加成视角研究石油价格冲击对宏观经济的影响要好于利用变量资本效用的方法, 更能够研究和分析石油与经济的内生关系机制。此外, Brown 和 Yücel (2002) 基于当时的研究, 归纳出原油价格冲击可以通过六个方面影响宏观经济运行 (见表 2)。

^① 该文假定资本折旧率取决于资本利用率。较高的资本利用率不仅意味着较高的能源成本, 还有较高的资本折旧率。

表 2 油价波动影响宏观经济的六大传导机制

冲击效应名称	传导机制
供给冲击效应	油价冲击提高边际生产成本,直接导致生产萎缩
收入转移效应	高油价使购买力从石油进口国向石油出口国转移
通货膨胀效应	油价 \uparrow →工业原材料和制成品价格 \uparrow →通胀 \uparrow
实际余额效应	油价冲击→通胀 \uparrow →货币购买力 \downarrow →货币需求 \uparrow →(若央行不采取扩张性货币政策)则市场利率 \uparrow →产出 \downarrow
产业结构效应	油价相对于其他要素价格在长期中发生变化,导致产业结构调整。该效应在一定程度上可解释油价冲击对经济影响的非对称性
心理预期效应	因油价不确定性导致消费者推迟购买耐用品,造成需求下降

资料来源: Brown 和 Yücel (2002)。

五、国内研究现状评述及展望

与国外相比,我国资源金融研究起步较晚,研究的重点是资源金融的定义、风险和实施难点等。国内学者主要对全球及我国的资源金融行业发展状况(主要集中在一级市场)做了较为翔实的介绍(林伯强、黄晓光,2011),但较少有文献从二级市场视角阐述资源金融的运作模式。资源金融商品属性、二级市场主要特征、投资主体、投资渠道、获益模式等概念,在国内均较少提及。王雪磊(2012)认为积极参与国际碳金融市场、建立强制性全国统一减排市场、掌握国际能源定价权等,既符合国内经济结构转型的要求,也是兑现国际减排承诺的关键。李忠民和邹明东(2009)在研究国外能源金融发展现状的基础上,提出我国实践能源金融的政策建议。此外,刘贵生(2007)、付俊文和赵红(2007)从我国能源金融发展的难点和问题出发,提出了进一步完善能源金融的政策建议。

鉴于近年来资源金融对我国国民经济的影响日趋重要,对其风险研判和风险防范的相关研究也有所增加。王淑贞等(2011)应用模糊综合评判和熵权相结合的方法建立了中国能源风险预警模型,对1995~2008年的数据进行实证分析,得到近几年能源风险态势相对良好但结构性矛盾突出的结论。然而,李丽红(2015)计算了中国2002~2013年的能源金融市场风险强度,应用ARMA模型对中国2014年的能源金融市场风险强度进行了预测,认为当前我国的能源金融市场风险处于较大风险区间,并有进一步增加的趋势。在对策方面,尹力博和韩立岩(2014)从国民收入长期配置的战略动机出发,提出我国主权财富基金、养老基金及社保基金应增加国际大宗商品的指数化投资,以此对冲资源价格风险。

从国内研究的文献综述不难看出,我国已经开始重视资源金融问题对国家资源安全战略的影响。当前,国内需求及外部环境的变化给我国资源保障能力带来了新的挑战,也对资源金融市场和政策研究提出了相应要求。党的十八大报告明确提出“深

化资源性产品价格和税费改革,建立反映市场供求和资源稀缺程度、体现生态价值和代际补偿的资源有偿使用制度和生态补偿制度”。今后,深入贯彻落实十八大精神,全面、系统研究关键资源的金融化属性、运作模式、市场风险以及欧美发达国家的应对策略,并以此为依据,构建发展资源金融市场的国家战略,不仅有利于促进我国资源市场的发展,提高我国在国际资源商品定价中的话语权,而且有利于维护国家资源安全,提高资源和金融领域的国际竞争力。未来研究的重点内容是,在后金融危机时期,分析国际资源金融市场出现的新问题和新特点及其发展趋势。在此基础上,完善我国建设资源金融市场的步骤、提出发展重点和可行的政策建议。

参考文献

- 付俊文、赵红(2007):《控制能源金融风险的对策研究》,《青海社会科学》第2期,第62~67页。
- 李丽红(2015):《中国能源金融市场风险预警——基于PCA&ARMA模型的研究》,《经济问题》第2期,第52~57页。
- 李忠民、邹明东(2009):《能源金融问题研究评述》,《经济学动态》第10期,第101~105页。
- 林伯强、黄光晓(2011):《能源金融》,北京:清华大学出版社。
- 刘贵生(2007):《金融支持西北能源产业可持续发展的战略选择》,《中国金融》第13期,第32~33页。
- 王淑贞、魏华、贺靖峰(2011):《基于AR和模糊综合评价的中国能源风险预警研究》,《上海管理科学》第3期,第1~4页。
- 王雪磊(2012):《后危机时代碳金融市场发展困境与中国策略》,《国际金融研究》第2期,第77~84页。
- 尹力博、韩立岩(2014):《大宗商品战略配置——基于国民效用与风险对冲的视角》,《管理世界》第7期,第39~51页。
- Aastveit, K. A. (2009), *Modeling Transmission of Oil Price Shocks and Monetary Policy Shocks in a Data Rich Environment*, mimeo.
- Danielsen, A. L. and E. B. Selby (1980), “World Oil Price Increases: Sources and Solution”, *Energy Journal*, 1(4), pp. 59–74.
- Backus, D. K. and M. J. Crucini (2000), “Oil Prices and the Terms of Trade”, *Journal of International Economics*, 50(1), pp. 185–213.
- Barnett, A. and R. Straub (2008), “What Drives U. S. Current Account Fluctuations?”, *ECB Working Paper*, No. 959, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=DEE26928B72D06AF4F547127EAFD12A0?doi=10.1.1.165.2890&rep=rep1&type=pdf> [2016-04-06].
- Barsky, R. B. and L. Kilian (2004), “Oil and the Macroeconomy since the 1970s”, *Journal of Economic Perspectives*, 18(4), pp. 115–134.
- Baumeister, C. and G. Peersman (2009), *Sources of the Volatility Puzzle in the Crude Oil Market*, mimeo, Ghent University.
- Berkowitz, J. (1999), *A Coherent Framework for Stress Testing*, Board of Governors of the Federal Reserve.

Bernanke, B. S. , M. Gertler and M. Watson, et al. (1997), “Systematic Monetary Policy and the Effects of Oil Price Shocks”, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1997(1), pp. 91 – 157.

Berument, H. and H. Taşçı (2002), “Inflationary Effect of Crude Oil Prices in Turkey”, *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 316(1 – 4), pp. 568 – 580.

Blanchard, O. and J. Galí (2007a), “Real Wage Rigidities and the New-Keynesian Model”, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 39(s1), pp. 35 – 65.

Blanchard, O. J. and J. Galí (2007b), “The Macroeconomic Effects of Oil Price Shocks: Why are the 2000s so Different from the 1970s?”, *NBER Working Paper*, No. 13368, <http://www.nber.org/chapters/hc0517.pdf>[2016 – 04 – 20].

Bodenstein, M. , C. J. Erceg and L. Guerrieri (2011), “Oil Shocks and External Adjustment”, *Journal of International Economics*, 83 (2), pp. 168 – 184.

Brown, S. P. A. and M. K. Yücel (2002), “Energy Prices and Aggregate Economic Activity: An Interpretative Survey”, *Quarterly Review of Economics and Finance*, 42(2), pp. 193 – 208.

Buetzer, S. , M. M. Habib and L. Stracca (2012), “Global Exchange Rate Configurations Do Oil Shocks Matter?” , *European Central Bank Working Paper*, No. 1442, <http://sdw.central.banktunnel.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1442.pdf?c73d8c3cae0a98cd9c72b4ed9de507bd>[2016 – 05 – 10]。

Cashin, P. , L. F. Céspedes and R. Sahay (2004), “Commodity Currencies and the Real Exchange Rate”, *Journal of Development Economics*, 75(1), pp. 239 – 268.

Chen, Y-C. , K. S. Rogoff and B. Rossi (2010), “Can Exchange Rates Forecast Commodity Prices?” *Quarterly Journal of Economics*, 125(3), pp. 1145 – 1194.

Chinn, M. D. , M. LeBlanc and O. Coibon (2005), “The Predictive Content of Energy Futures: An Update on Petroleum, Natural Gas, Heating Oil and Gasoline”, *NBER Working Paper*, No. 11033, <http://www.nber.org/papers/w11033.pdf>[2016 – 4 – 10].

Chincarini, L. B. (2008), “A Case Study on Risk Management: Lessons from the Collapse of Amaranth Advisors LLC”, *Journal of Applied Finance*, 18(1), pp. 152 – 174.

Cifarella, G. and G. Paladino (2010), “Oil Price Dynamics and Speculation: A Multivariate Financial Approach”, *Energy Economics*, 32(2), pp. 363 – 372.

Commodity Futures Trading Commission (2006), *Report on a Study of Managed Money Traders’ Participation in Futures and Option-on-futures Markets*, prepared by the Market Surveillance Section, Division of Economic Analysis.

Corden, W. M. and J. P. Neary (1982), “Booming Sector and De-industrialization in a Small Open Economy”, *Economic Journal*, 92(368), pp. 825 – 848.

Coudert, V. , C. Couharde and V. Mignon (2011), “Does Euro or Dollar Pegging Impact the Real Exchange Rate? The Case of Oil and Commodity Currencies”, *World Economy*, 34(9), pp. 1557 – 1592.

Derrick, A. (1998), “Financing Mechanisms for Renewable Energy”, *Renewable Energy*, 15(1 – 4), pp. 211 – 214.

De Gregorio, J. and H. C. Wolf (1994), “Terms of Trade, Productivity and the Real Exchange Rate”, *NBER Working Papers*, No. 4807, <http://www.nber.org/papers/w4807.pdf>[2016 – 04 – 25].

De Gregorio, J. , O. Landerrechte and C. Neilson (2007), “Another Pass-Through Bites the Dust?”

Oil Prices and Inflation”, *Central Bank of Chile Working Paper*, No. 417, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=7D003A7B6699DEB97B810BDDFDA6E4F?doi=10.1.1.485.9855&rep=rep1&type=pdf> [2016-07-05].

Domanski, D. and A. Heath (2007), “Financial Investors and Commodity Markets”, *BIS Quarterly Review*, 3, pp. 12-16.

Dowd, K. (1998), *Beyond Value at Risk: The New Science of Risk Management*, John Wiley & Sons.

Erb, C. B. and C. R. Harvey (2006), “the Strategic and Tactical Value of Commodity Futures”, *Financial Analysts Journal*, 62(2), pp. 69-97.

Financial Stability Board (2012), *OTC Derivatives Market Reforms: Third Progress Report on Implementation*.

Frankel, J. A. (1986), “Expectations and Commodity Price Dynamics: the Overshooting Model”, *American Journal of Agricultural Economics*, 68(2), pp. 344-348.

Frankel, J. A. (2006), “The Effect of Monetary Policy on Real Commodity Prices”, *NBER Working Paper*, No. 12713, <http://www.nber.org/papers/w12713.pdf> [2016-07-16].

Frankel, J. A. and A. K. Rose (2010), “Determinants of Agricultural and Mineral Commodity Prices”, *Working Paper Series RWP10-038*, https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/4450126/Frankel_Determinant_sof.pdf?sequence=1 [2016-05-25].

Ghironi, F., J. Lee and A. Rebucci (2007), “The Valuation Channel of External Adjustment”, *NBER Working Paper*, No. 12937, <https://core.ac.uk/download/pdf/6286647.pdf> [2016-02-20].

Golub, S. S. (1983), “Oil Prices and Exchange Rates”, *Economic Journal*, 93 (371), pp. 576-593.

Gourinchas, P. and H. Rey (2007), “International Financial Adjustment”, *Journal of Political Economy*, 115 (4), pp. 665-703.

Greely, D. and J. Currie (2008), *Speculators, Index Investors, and Commodity Price*, Goldman Sachs.

Habib, M. and M. Kalamova (2007), “Are There Oil Currencies? The Real Exchange Rate of Oil Exporting Countries”, *ECB Working Paper*, No. 839, <https://core.ac.uk/download/pdf/6387551.pdf> [2016-04-13].

Haigh, M. S., J. Hranaiova and J. A. Overdahl (2005), “Price Dynamics, Price Discovery and Large Futures Trader Interactions in the Energy Complex”, *US Commodity Futures Trading Commission Working Paper*, <http://commitmentsofraders.org/wp-content/uploads/Static/Perm/HaighHranaiovaOverdahl2005.pdf> [2016-06-20].

Hamilton, J. D. (1983), “Oil and the Macroeconomy since World War II”, *Journal of Political Economy*, 91(2), pp. 228-248.

Hamilton, J. D. (1996), “This is What Happened to the Oil Price-Macroeconomy Relationship”, *Journal of Monetary Economics*, 38(2), pp. 215-220.

Hamilton, J. D. (2003), “What is an Oil Shock?” *Journal of Econometrics*, 113(2), pp. 363-98.

Hamilton, J. D. (2009), “The Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007-08”, *NBER Working Paper*, No. 15002, <http://www.gatewayhouse.in/wp-content/uploads/2013/11/Hamilton-2009-Causes-and-Consequences-of-the-Oil-Shock-of-2007-2008.pdf> [2016-08-14].

Hammoudeh, S. , H. Li and B. Jeon (2003), “Causality and Volatility Spillovers using Petroleum Prices of WTI, Gasoline, and Heating Oil in Different Locations”, *North American Journal of Economics and Finance*, 14(1), pp. 89 – 114.

Hammoudeh, S. and H. Li (2004), “the Impact of the Asian Crisis on the Behavior of US and International Petroleum Prices”, *Energy Economics*, 26(1), pp. 135 – 160.

Hooker, M. A. (2002), “Are Oil Shocks Inflationary? Asymmetric and Nonlinear Specifications versus Changes in Regime? ”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 34(2), pp. 540 – 561.

Hotelling, H. (1931), “the Economics of Exhaustible Resources”, *Journal of Political Economy*, 39 (2), pp. 137 – 175.

James, T. (2008), *Energy Markets: Price Risk Management and Trading*, John Wiley & Sons.

Kilian, L. (2007), “A Comparison of the Effects of Exogenous Oil Supply Shocks on Output and Inflation in the G7 Countries”, *CEPR Working Paper*, <http://www-personal.umich.edu/~lkilian/kilianjeearev.pdf>[2016 – 05 – 12].

Kilian, L. (2008), “Exogenous Oil Supply Shocks: How Big They Are and How Much Do They Matter for the U. S. Economy?”, *Review of Economics and Statistics*, 90(2), pp. 216 – 240.

Kilian, L. (2009), “Not All Oil Shocks Are Alike: Disentangling Demand and Supply Shocks in the Crude Oil Market”, *American Economic Review*, 99(3), pp. 1053 – 1069.

Klaus R. (1999), “Finance and Banking for Wind Energy”, *Renewable Energy*, 16 (1 – 4), pp. 855 – 857.

Krugman, P. (1980), “Oil and the Dollar”, *NBER Working Papers*, No. 0554, <http://www.nber.org/papers/w0554.pdf>[2016 – 01 – 10].

Lane, P. R. and J. C. Shambaugh (2010), “the Long or Short of It: Determinants of Foreign Currency Exposure in External Balance Sheets”, *Journal of International Economics*, 80(1), pp. 33 – 44.

Lautier, D. and Y. Simon (2009), “Energy Finance: The Case of Derivative Market”, *CNRS UMR 7088*.

Lippi, F. and A. Nobili (2009), “Oil and the Macroeconomy: A Quantitative Structural Analysis”, *Temi di Discussione*, No. 704, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=18F0243D8AAF01436863544C4C8547EE?doi=10.1.1.471.2540&rep=rep1&type=pdf>[2016 – 01 – 20].

Masters, M. W. (2008), *Testimony before the Committee on Homeland Security and Governmental Affairs*, United States Senate.

Mork, K. A. (1989), “Oil and the Macroeconomy When Prices Go Up and Down: An Extension of Hamilton’s Results”, *Journal of Political Economy*, 97(1), pp. 740 – 744.

Murat, A. and E. Tokat (2009), “Forecasting Oil Price Movements with Crack Spread Futures”, *Energy Economic*, 31(1), pp. 85 – 90.

Painuly, J. P. ,H. Park and M. K. Lee , et al. (2003), “Promoting Energy Efficiency Financing and ESCOs in Developing Countries: Mechanisms and Barriers”, *Journal of Cleaner Production*, 11 (6), pp. 659 – 665.

Pollio, G. (1998), “Project Finance and International Energy Development”, *Energy Policy*, 26(9), pp. 687 – 697.

Singer, B. D., R. Staub and K. Terhaar (2002), "Determining the Appropriate Allocation to Alternative Investments", *CFA Institute Working Paper*, <http://www.cfapubs.org/doi/pdf/10.2469/cp.v2002.n2.3181> [2016-08-20].

Stoll, H. R. and R. E. Whaley (2009), "Commodity Index Investing and Commodity Futures Prices", *CFTC Working Paper*, <http://openmarkets.cmegroup.com/wp-content/uploads/2010/02/Stoll-Whaley-Report.pdf> [2016-04-20].

Tao, W. and A. McCallum (2005), "Do Oil Futures Prices Help Predict Future Oil Prices?", *FRBSF Economic Letter*, No. 2005-38, <http://www.frbsf.org/economic-research/files/el2005-38.pdf> [2016-04-25].

Tokarick, S. (2008), "Commodity Currencies and the Real Exchange Rate", *Economic Letters*, 101 (1), pp. 60-62.

Working, H. (1949), "The Theory and Price of Storage", *American Economic Review*, 39(6), pp. 1254-1262.

A Review of Resource Finance Market: Characteristics, Operation Mechanism and the Influence

Qu Shen-ning

(Institute of Industrial Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100836, China)

Abstract: Financial market prices began to replace the traditional spot price as the basis for resource commodities in the promotion of financial innovation. Financial property of resource commodities is gradually highlighted. At present, the framework of resource finance is not yet clear and unified in domestic and foreign scholars and business circles. Resource commodities have significant financial attributes which show a greater difference with the traditional financial markets. Price volatility is also more intensive and impact on the macroeconomic major variables significantly. This paper will focus on the product attributes, market characteristics, operational mechanism and macroeconomic impact of resource finance, summarize the current consensus of existing research, and point out the direction of future research.

Key Words: resource finance; commodity; financial derivatives; price shock

责任编辑: 苏红键