

国际农产品价格波动成因研究述评*

顾国达, 方晨靓

(浙江大学 经济学院, 浙江 杭州 310014)

摘要 国际农产品价格波动成因一直是世界经济和农业经济学领域关注的热点问题, 国内外学者对此做了大量研究。国内外学者的基本共识为: 供求关系是决定农产品价格的根本原因, 各种因素通过影响供求双方, 对农产品价格产生影响; 以实体经济为主的传统影响因素对国际农产品价格仍具有显著影响, 而能源价格, 投机因素和政策干预等近年来出现的新型因素的作用也在日益增强; 虚拟经济已逐渐成为导致国际农产品价格波动的重要原因。现有的研究分别基于实体经济和虚拟经济展开, 而未将实体经济和虚拟经济有机结合, 如何将两者间的互动关系纳入研究框架将是未来研究的一个方向; 如何在涵盖实体经济因素和虚拟经济因素的研究框架下, 得出有益于政府平抑农产品价格, 保障国内粮食安全的政策建议, 有着重要现实意义。

关键词 国际农产品; 价格波动; 成因; 文献综述

中图分类号: F 312 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-3456(2012)02-0011-07

2005 年以来, 国际农产品价格长期处于极不稳定状态, 价格波动通过纵向延伸和横向辐射 2 种方式传导到中国国内市场, 影响中国国内物价水平。而由此衍生的农业生产资料价格上涨又进一步拉动生产成本攀升, 形成农产品价格上涨和通货膨胀之间的恶性循环, 对中国宏观经济发展造成严重影响。因此, 迫切需要政府实施准确的宏观调控措施, 削弱国际农产品价格波动对国内市场造成的不良影响。政府政策的制定需要明确的国际农产品价格波动成因为前提, 而新形势下, 国际农产品价格波动成因已发生了变化, 传统国际农产品价格波动成因理论已不能完全解释国际市场上出现的农产品价格波动。为此, 本文对国际农产品价格波动成因的相关文献进行梳理, 以推动此项研究的深入开展。

农产品价格波动成因十分复杂。冲击可以来自于需求方面, 例如经济扩张或衰退; 或来自供给方面, 例如年度间农产品产量差异; 冲击也可能由其他市场传导过来, 例如能源市场价格波动对农产品价格的影响; 最后, 冲击可以通过汇率和贸易条件等宏观经济变量进行传导。纵观国内外学者针对国际农产品价格波动成因问题的大量研究, 农产品价格波动成因可以分 3 类: 传统成因、新型因素和其他因素。

一、国际农产品价格波动传统成因

1. 经济发展与国际农产品价格波动具有正向相关性

全球经济发展状况与农产品价格波动具有正向相关性。傅晓等对 1980—2008 年国际农产品价格波动进行分阶段研究, 发现各阶段农产品价格波动均与全球 GDP 年增长率走势接近^[1]。郭懋劭等认为经济发展带来对农产品的食用需求、饲料需求以及工业需求的增加是世界农产品价格大幅上升的主要原因, 反之, 则导致需求下降^[2]。例如, 1996—2001 年农产品的价格下降就是前苏联地区经济的持续衰退导致农产品需求大幅减少造成的; 而 2007—2008 年农产品价格攀升则是全球经济恢复和扩张的结果。

以“金砖四国”为代表的发展中国家经济发展所带来的农产品需求量的增加, 是学者热衷研究的农产品价格波动成因之一。潘辉指出, 东亚及拉美经济迅速发展以及中国大量进口农产品, 是农产品价格上涨的重要因素^[3]。Panzner 指出来自人均收入不断上升的中国和印度等新兴经济体的需求对于农业部门发展具有显著影响。发展中国家的经济发展不仅会带来农产品需求的增长, 还会带来需求结构

收稿日期: 2011-11-16

* 国家社会科学基金项目“完善农产品进出口战略规划和调控机制研究”(09BJY072)。

作者简介: 顾国达(1962-), 男, 教授, 博士; 研究方向: 国际贸易、世界经济。E-mail: guguoda@zju.edu.cn

的转变^[4]。经合组织-粮农组织 2006 年指出,经济增长带来的人均收入的提高和城市化的发展,使得很多发展中国家的饮食消费结构产生变化,对畜产品、饲料、蔬菜、水果以及加工食品需求增加,这对农产品价格上涨具有一定推动作用。2007 年粮农组织再次指出正是“金砖四国”人均收入的提高推动了奶制品的需求,促进了奶制品价格的上涨。

经济增长会影响农产品价格波动毋庸置疑,但就发展中国家需求增长引起 2007—2008 年农产品价格上涨的观点,有学者提出了质疑。Huang 等认为发展中国家对农产品的需求增长是一个较为缓慢或平稳的过程,这难以解释为什么粮食价格会在短期内出现大幅度的迅速增长^[5]。

2. 自然因素通过影响农产品产量间接影响国际农产品价格

自然因素能够通过影响农产品产量进而改变国际农产品市场供求格局,引起农产品价格波动,其中气候和耕地面积是 2 个最主要的影响因素。

(1)气候因素。气候因素与农业生产最为密切相关,气温和降水的变化直接影响作物产量,改变供求关系,导致农产品价格波动。因此,农产品价格波动根本上遵循气候对农业生产的影响。Deressa 等研究发现,农业产量、温度和降水之间存在非线性关系。降雨或温度在一定限度内对农业产量有正向影响,超过限度以后将会对作物造成损害^[6]。对生产力提高,投入水平较低,不足以抵御气候变化风险的发展中国家而言,气候因素的影响更为明显^[7]。

近年来,与气候变化有关的极端天气事件频频发生,对农业生产的影响不断增强。有人担心由此引致的农业产量的高变动性,会导致更高的农产品价格波动。而事实上,个别主要生产国和消费国由于气候原因引致的丰收和歉收正是最新一轮农产品价格波动的主要因素^[8]。例如,2005—2006 年,世界粮食主产区——澳大利亚遭受旱灾,直接影响了其粮食生产;期间乌克兰的农业产量也由于恶劣天气出现歉收,从而导致全球产量大幅下跌;农产品供给的大幅减少,直接导致了国际农产品价格上涨。

(2)耕地面积。耕地面积是农产品稳定供给的保证。而据粮农组织统计,1989—2008 年的 20 年间,世界耕地面积下降了 1.4%。目前世界主要农业生产大国,如美国、阿根廷的耕地面积增长潜力非常有限,中国耕地面积扩大的可能性也很小。而耕地面积尚有增长潜力的巴西,其土地的开垦又是以

破坏热带雨林为前提的,会对全球气候环境产生不良影响^[9]。在发展中国家,农产品出口国粮食产量的提升,很大程度上还是依靠扩大耕地面积来实现。因此,耕地面积成为制约世界农产品生产的重要因素,全球耕地面积的减少,将直接导致农产品产量的减少。一个关于中国粮食安全问题的研究显示,1998 年末至 2003 年,中国粮食播种面积由 113 787.4 km² 减少到 99 410.4 km²,净减少 14 377 km²,直接导致 2003 年全国粮食产量降至 4.46 亿 t,减产 7 825 万 t,稻谷、小麦和玉米等重要粮食减产。经过国家宏观政策调控,2007 年,粮食播种面积又回到 105 730 km²,粮食生产才得以恢复^[10]。在非洲的许多国家,近年来可供开垦的荒地变得稀缺,作物产量增长减缓。一些地方,农民开始在贫瘠的土地上采取双季和其他更密集,甚至不可持续的做法进行耕种^[11]。在耕地面积总量减少的同时,人口因素、工业化和城镇化因素,又导致人均耕地进一步减少,使得耕地问题更加凸显。

另外水资源瓶颈,水土流失、荒漠化和盐碱化以及自然灾害等因素都会对农产品供给造成威胁。

3. 封闭/开放市场影响国际农产品价格波动幅度

战争或是自给自足的经济政策导致的封闭市场会加剧农产品价格的波动。18 世纪的重农主义者最早提出这一理论,他们认为:“对于价格波动最好的补救措施就是市场一体化,而他的前提是粮食自由贸易”^[12]。重农主义者认为,贸易流越频繁,市场抵御价格波动的能力越强。例如,一国发生干旱,通过进口能限制国内价格上涨,而出现丰收时,出口能够限制价格下降。由此反向指出,封闭经济是农产品价格波动的重要原因。重农主义者的这一结论是具有超前意义的。因为之后的几百年间,众多经济史学家对封闭和开放市场背景下的农产品价格数据进行波动性比较,他们的结果印证了重农主义者的观点。Frederick 分别计算了 1922—1925 年间和 1906—1913 年间商品价格的波动性,发现有大约 2/3 商品的波动性在战后有所增加^[13]。David 等对 1700 年以来各国价格数据进行分析,比较了 1776—1819 年以及 1961—1872 年前后的农产品价格,证实战争期间会有比平时时期更高的价格波动性。他们同样研究了 1914—1950 年,二次大战以及二次大战之间,以大萧条和自给自足为特点的间隔期的农产品价格,发现这一时期的农产品价格波动性是其他时期的 2 倍^[14]。

粮农组织 2010 年的一项针对 23 个国家(包含发达国家和发展中国家)的玉米、小麦、大米 3 类农产品,2006 年 1 月至 2010 年 1 月价格波动情况的研究结果显示,开放市场对于农产品价格波动的缓和作用受到其他因素的影响。因为在其选定的国家和商品中,虽然大部分开放度较高的国家国内价格波动都低于国际市场,但也存在一些重要的例外。主要是一些发展中国家,例如乌干达的玉米、苏丹的小麦,开放后,其国内波动性反而更大于国际市场^[15]。

4. 专业化分工会加剧国际农产品价格波动

全球化或是世界市场一体化,必然导致世界各国和地区依据比较优势形成国际专业化分工。在 19 世纪早期,一体化市场刚刚开始形成时,依据要素禀赋决定的比较优势,许多国家专门从事农产品生产和出口,即这些国家形成了农业生产的专业化优势。如果给定专业化优势,那么这些国家的农产品价格将会因为融入全球市场而趋于稳定,但事实上,专业化优势具有局面依赖特性,会随着局面转移而变化。Martin 的研究表明,当第三世界国家转向劳动密集型产业时,专业化分工反而会加剧农产品价格的波动^[16]。Aart 等对导致这一现象的原因进行了解释:专业化进行农产品生产的国家,往往拥有丰富的非熟练劳动力,在其进行专业化生产的农产品领域,必然是使用传统技术,同时低生产率,技术更新缓慢^[17]。而当今世界经济的创新主要是发生在技能丰富的富国,新科技往往是技术使用型^[18],因此,农产品出口国将会失去专业化优势。但是国际市场对于农业生产国持续提供低价农产品的需求维持不变,从而导致农业生产国价格波动。

鉴于专业化是开放市场的必然结果,因此,开放市场对于农产品价格波动的作用方向还要取决于这两股力量在各个具体国家作用的合力。但 David 等基于 3 个世纪的历史数据指出,总体而言,由于战争或是自给自足的政策导致的经济孤立总是与较高的价格波动性联系在一起,而和平和促进世界一体化到来的世界市场融合,则意味着较少的价格波动性^[14]。

二、国际农产品价格波动新型因素

1. 能源价格与国际农产品价格的相关性日益密切

以石油为代表的能源价格是近年来广受关注的国际农产品价格波动影响因素。虽然石油一直是农业生产成本的重要组成部分(尤其是对西方资源密

集型农业来说),但农产品和能源商品价格传统上显现较低的相关性。近年来不断飞升的油价从根本上改变了农产品—能源之间的关系。2006 年以来,农产品价格和能源价格之间的联系日益紧密,能源市场价格波动对农产品市场价格有明显的溢出效应^[19]。据粮农组织预测,如果能源价格进一步上涨,与农产品价格之间的联系将进一步加强^[15]。

高企的能源价格主要通过 2 条途径影响农产品价格。一方面,石油价格上涨推动农业生产成本增加,直接促进了农产品价格上涨^[20-21]。能源和能源密集型投入品在农业生产中发挥了很大作用。据估计能源占化肥生产总成本的 70%~80%,此外能源价格还影响到各类农业投入品和产出品运输成本以及农场里使用的汽油和柴油的成本。总体而言,据美国农业部估计,能源投入占美国 2008 年玉米生产总成本的 30%。近年来,以石油为代表的能源价格持续上升,导致农用生产资料价格上涨,农业生产成本普遍提高,这是农产品价格上涨的重要原因之一^[9]。但更重要的是高油价加速了替代能源(也就是生物燃料)生产的扩张,从而提高了对农作物的需求^[22]。Coyle 指出,虽然从技术角度出发,当前生物能源技术是低效率的,但由于石油等化石能源价格的相对高位,以农产品为原料的生物能源的生产从长远来看有利可图^[23]。因此,生物能源对于相关农产品的需求将继续保持增长,从而带动农产品价格、土地价格以及农民收入上涨^[24]。Hertel 等估计,2001—2006 年美国乙醇产量增加的 2/3 是由于高油价造成的;在欧盟,油价上涨因素占 2/5^[25]。经济学家指出以不同农作物为原料的生物燃料(乙醇)生产的扩张,对于农产品原料价格具有不同影响。Serra 与他的合作者们分别研究美国^[26]和巴西^[27]的乙醇市场。在美国案例中,他们发现石油、乙醇以及原料(玉米)价格之间存在一个长期的均衡关系;在巴西案例中,他们发现一方面乙醇和石油之间存在使用替代关系,另一方面乙醇和糖之间存在生产替代关系。Ubilava 等使用美国 2006 年 10 月至 2009 年 6 月期间每日期货数据的周均值,发现将能源价格包含在玉米价格的时间序列模型中并不能改善预测的准确性,他的研究表明能源价格与农产品价格之间存在紧密联系是很近期的事情^[28]。

由此可见生物能源发展导致全球主要农产品市场供需结构变化。随着农业生产日益依赖于能源的投入,并越来越多地被用作生物能源生产原料,农产

品价格将趋于越来越多地与油价挂钩,而能源价格的波动会更更多地被传导到农产品市场上来。

2. 投机因素大大提高了国际农产品价格波动幅度

基金持仓、国际游资投机农产品贸易等投机因素会加剧农产品价格波动^[29-30]。人们很早就意识到跨市场的股票套利行为(如纽约和东京)可能会导致市场间的波动传导,并进行了大量实证研究,结果显示,期货贸易量和农产品价格波动之间存在正相关关系,基金持仓变化是影响农产品期货价格进而导致农产品现货价格波动的一个重要原因^[31-32]。因此,在过去,美国商品与期货交易委员会一直限制投机者和指数基金参与交易。但几年前指数基金的限制被免除,到 2008 年 1 月,他们已占小麦贸易的 40%。学者们发现由那些控制了价值数十亿美元合同的商品指数交易商进行的期货投机交易,才是破坏期货价格套期保值作用,并将更高的价格传递到农产品生产商和消费者的罪魁祸首。一大批经济学家 Sanders, Robles 等的研究均指出是商品指数基金进入农产品期货市场造成了更多的市场波动,同时使得农产品价格高于供需基本面决定的价格水平^[33-34]。

指数基金近年来大获发展的原因,主要在于世界金融危机造成各国奉行低利率政策,全球货币流动性大量过剩,投机基金很容易获得廉价的融资,资本的逐利本性使得“热钱”转向农产品期货市场,引起农产品价格暴涨;“热钱”流出国际农产品价格转而快速下跌^[1,35]。有经济学家认为正是鼓励投资者将资金转移到农产品领域的金融自由化导致了商品期货的大发展,农产品价格稳定可以通过期货市场管制实现。但也有经济学家认为“根据现有的研究,还不能说价格总水平是否一直受到投机活动的影响”^[36-37]。

3. 政策干预对国际农产品价格波动具有重大影响

政策干预也被认为对国际农产品价格波动具有重大影响。笔者对大量文献进行总结发现,对农产品价格波动造成影响的政策干预主要包括 4 个方面:价格稳定政策、库存政策、生物燃料政策以及其他干预政策。不同政策对农产品价格波动造成不同的影响。

农产品价格稳定政策,主要包括:对某些农产品制订高于市价的优待价格、作为价格变动上限的目标价格和防止外部低价冲击的入境价格,以及制订

旨在占领国外市场的低于国际市场价格水平的倾销价格等等,其目的主要是保护国内农业,维持国内市场稳定。多项实证研究显示,明确实施价格稳定政策的国家,其国内农产品价格波动大大地低于国际市场,如日本和印度。Dawe 研究了亚洲市场的大米价格传导,他发现 2006—2008 年价格上涨期间,印尼的国内政策破坏了价格稳定,而中国对农业部门价格支持和出口补贴的减少,同样使得国内价格波动性增加^[38]。不过相关研究同样指出,价格稳定政策并不能完全抵御国际价格波动影响,以 2008 年国际大米价格飙升为例,尽管存在稳定方案,大多数亚洲国家的国内价格还是有所增加。但 Meyer 等使用 FAPRI 基线却发现关税和信贷的存在并没有明显地改变玉米价格波动^[39]。

低世界库存/使用比率会导致较高的价格波动水平^[40]。充分的库存能够对农产品的低供给弹性进行弥补,当出现短期供给不足时,库存能够持续供给以满足需求。因此,库存对于稳定农产品价格,减少波动起到了关键作用。过去各国政府通常保持较高的粮食库存率以确保国内粮食安全。但近年来各国普遍转向农产品市场自由化政策,政府干预减少,库存量一直保持在低水平(几乎达到底线),使得价格对未预期的供给变化特别敏感。换言之,农产品市场,尤其是粮食市场可能会出现库存,尤其是主要出口国的库存不再发挥产量和需求发生波动时的传统缓冲作用的局面。对于中国而言这最后一点特别重要,因为中国在过去 10 年大大减少了粮食库存。

生物燃料政策是能源和农产品关系变化的重要转折点。能源未来不确定性,引起了短缺时代的“粮食与燃料”恐惧。各国纷纷出台鼓励生物能源发展的政策,此举一方面将农产品价格与能源价格联系起来,另一方面生物燃料政策极大地改变了农产品需求结构。例如 2006 年,乙醇的竞争产品甲基叔丁基醚被禁止作为添加剂,极大地刺激了乙醇及其生产原料玉米、甘蔗等农产品的需求。而 2009 年,由于炼油厂无法将超过 10% 的乙醇融入汽油,导致乙醇需求下降,农产品原料需求大幅下降。大量实证研究表明,生物能源政策会加剧农产品价格的不稳定性。Thompson 等利用基于 FAPRI 模型的随机框架,指出 RFS(再生燃料标准)将不连续性引入了原油和乙醇价格之间,在不存在 RFS 情况下,石油价格变化对玉米价格的隐含弹性为 0.31;在存在 RFS 情况下为 0.17^[22]。Gohin 等发现生物燃料政

策通过减少农业政策的约束频率来破坏玉米价格的稳定,导致波动性上升^[41]。

其他干预政策包括:在需求方面环保标准、绿色标准、检疫卫生标准等非关税壁垒,使国际农产品的潜在需求未能转化为现实的国际市场有效需求;在供给方面,经济发达的农业生产大国例如欧盟国家、美国对农产品生产与出口实行大量补贴,造成农产品生产与出口过剩^[1];在预期方面,美国农业部发布的报告也会引发国际农产品价格波动^[8]。

三、国际农产品价格波动其他因素

汇率和农产品国际垄断组织控制市场会对国际农产品价格波动产生影响。汇率的波动在所有市场均发挥着关键作用,农产品市场也不例外。从2001年7月至2008年3月,美元相对于一篮子货币贬值36%,减少外币价格,刺激以美元计价的农产品和非农产品需求,加剧了农产品价格的强势。显然,以美元定价的商品价格的上扬对不同国际买主(进口国)影响不同,这取决于其自身货币兑美元的价值。以中国为例,由于中国粮食产品价格大都高于发达国家,国际竞争力较弱,因此汇率的国际贸易杠杆作用就格外突出,人民币汇率的不断变动直接影响了粮食的进出口贸易^[42]。

农产品国际垄断组织控制市场进一步加剧了农产品价格的震荡^[29];以丰益国际、嘉吉、邦基、ADM和路易达孚为代表的跨国企业最擅长的手段就是利用资金优势通过资本运作消灭对手,从而达到垄断市场、价格操控、谋取巨额利润的目的。2004年,跨国粮商进入中国后,利用其垄断势力打破了国内大豆生产基地与大豆油企业之间的战略联盟,控制了国内大豆市场,导致大豆市场具有价格操纵特征^[43]。

四、展望

通过上述整理发现,供求关系是决定农产品价格的根本原因,各种因素通过影响供求双方,对农产品价格产生影响。农业生产的周期性导致供给在短时间内不可调整,日益扩大的人口规模决定了对粮食产品的需求相对刚性,农产品供求关系长期处于紧平衡状态,供求任一方出现变动,另一方难以在短期内作出相应调整,供求关系出现失衡,便会导致国际市场上农产品价格波动。而经济发展和自然因素分别通过影响农产品的需求和供给,对国际农产品

价格产生影响。

关于2006—2008年国际农产品价格暴涨,经济学家认为其主要原因包括:①全球主要农产品产能和产量的全面紧张、全球主要农产品消费量的持续稳步增长是农产品和其他食品价格上涨的根本原因;②石油价格上涨推动农业生产成本增加,一方面直接促进了农产品价格上涨,另一方面催生了对生物能源的需求上涨,从而间接推动了对农产品原料的需求,导致全球主要农产品市场供需结构变化;③农产品价格的长期平稳和乌拉圭回合的大力推动,使各国逐步放松了农产品价格稳定政策,并大幅减少库存,使得这些国家应对国际农产品价格风险的能力大大削弱;④投机因素、汇率波动、农产品国际垄断组织控制市场进一步加剧了农产品价格的震荡;⑤补贴和美国农业部发布的报告等主要因素也会引发国际农产品价格波动。其中石油价格、生物能源和投机因素是新兴的国际农产品价格波动影响因素,也是近期研究的热点,80%的研究是基于上述3类原因展开。而关于开放/封闭市场和专业化对国际农产品价格波动的影响研究主要由经济史学家展开。

总体而言,国内外学者关于国际农产品价格波动成因的研究基于实体经济和虚拟经济2个角度展开,其中,基于实体经济角度展开的研究在数量和深度上均远远大于虚拟经济,一直是该领域研究的主流。但近年来,由于随着全球经济金融深化程度的不断加深,基于虚拟经济角度的研究成为研究热点,指数基金,期货价格和游资操作等均被认为极大地加剧了农产品价格波动风险。此外,由于虚拟经济具有不同于实体经济的运作机制和价格体系,因而虚拟经济领域研究的兴起,也引入了许多新的研究方法和研究工具,开辟了国际农产品价格波动成因研究新的研究的方向。其中由于长期以来学者分别致力于实体经济因素和虚拟经济因素领域,进行了大量的理论构建和实证检验工作,但很少将两者有机结合起来考虑,而在现实经济生活中,实体经济与虚拟经济是相互影响的2个部分。许多学者也已经认识到在研究中未将实体经济和虚拟经济有机结合,是现有文献的一个重大缺陷。因而如何将价格波动传导中的实体经济因素和虚拟经济因素之间的互动关系纳入研究理框架,构建一个全局性的国际农产品价格波动成因分析框架将是一个未来的研究方向。

参 考 文 献

- [1] 傅晓,牛宝骏. 国际农产品价格波动的特点、规律与趋势[J]. 中国农村经济,2009(5):87-96.
- [2] 郭慷劫,徐宏源,田志宏. 2006 年以来本轮农产品价格变化研究综述[J]. 世界农业,2008(10):13-16.
- [3] 潘辉. WTO 对世界农产品价格走势的影响[J]. 农业经济,2002(2):23-24.
- [4] PANZNER M J. Financial armageddon:protecting your future from four impending catastrophes[M]. New South Wales:Kaplan Business,2007.
- [5] HUANG J,QIN H,SCOTT R. More pain ahead for China's food prices [J]. Far Eastern Economic Review,2008,171(5):8-13.
- [6] DERESSA T,HASSAN R M. Economic impact of climate change on crop production in Ethiopia:evidence from cross-section measures [J]. Journal of African Economies,2009(4):529-554.
- [7] KELBORE Z G. Climate change,crop yield variability and food price volatility in Sub-Saharan Africa:the ethiopian case [R]. Trento and Rovereto:Cifrem,University of Trento,2011.
- [8] 中国科学院预测研究中心. 透析农产品价格上涨一成因、走势及应对措施[R]. 北京:中国科学院预测研究中心,2007.
- [9] 詹啸. 农产品整体上涨背后的力量[N]. 期货日报,2011-03-15(3).
- [10] 顾国达,方晨靛. 中国の食糧生産貿易と安全保障[J]. 行政対応特別研究,2010b(9):1-28.
- [11] Iseas Publishing & Pacific Economic Cooperation Council. Pacific food system outlook 2009—2010:market volatility and the food system[M]. Singapore:ISEAS Publishing,2011.
- [12] PERSSON K G. Grain markets in Europe,1500—1900:integration and deregulation[M]. Cambridge:Cambridge University Press,1999:173.
- [13] FREDERICK C M. The behavior of prices[M]. Cambridge:National Bureau of Economic Research,Inc,1927.
- [14] DAVID S J,KEVIN H O R,JEFFREY G W. Commodity price volatility and world market integration since 1700[M]. Cambridge:National Bureau of Economic Research,Inc,2009.
- [15] OECD-FAO. OECD-FAO agricultural outlook 2010-2019[R]. Paris :OECD & FAO,2010.
- [16] MARTIN W. Outgrowing resource dependence:theory and developments [M]. Washington D C:Stanford University Press,2007.
- [17] AART K,JAUME V. Comparative advantage and the cross-section of business cycles[J]. Journal of the European Economic Association,2007,5(6):1300-1333.
- [18] DARON A. Why do new technologies complement skills? directed technical change and wage inequality[J]. The Quarterly Journal of Economics,1998,113(4):1055-1089.
- [19] WALLACE E T. The integration of energy and agricultural markets[J]. Agricultural Economics,2010,41(s1):193-201.
- [20] 李国祥. 全球农产品价格上涨及其对中国农产品价格的影响[J]. 农业展望,2008(7):32-35.
- [21] 胡冰川,徐枫,董晓霞. 国际农产品价格波动因素分析——基于时间序列的经济计量模型[J]. 中国农村经济,2009(7):86-95.
- [22] THOMPSON W S,MEYER,WESTHOFF P. How does petroleum price and corn yield volatility affect ethanol markets with and without an ethanol use mandate? [J]. Energy Policy,2009(37):745-749.
- [23] COYLE W. The future of bioenergys:a global perspective[J]. Amber Waves,2007,5(5):24-29.
- [24] BANSE M. Will EU biofuel policies affect global agricultural markets? [J]. European Review of Agricultural Economics,2008,35(2):117-141.
- [25] HERTEL T W,TYNER W E,BIRUR D K. The global impacts of biofuel mandates [J]. The Energy Journal,2010,31(1):75-100.
- [26] SERRA T,ZILBERMAN D,GIL J. Price transmission in the US ethanol market, handbook of bioenergy economics and policy[M]. New York:Springer New York,2010:55-72.
- [27] SERRA T,ZILBERMAN D,GIL J. Price volatility in ethanol markets[J]. European Review of Agricultural Economics,2011,38(2):259-280.
- [28] UBILAVA D,HOLT M. Forecasting corn prices in the ethanol era[R]. West Lafayette:Department of Agricultural Economics,Purdue University,2010.
- [29] 税尚楠. 世界农产品价格波动的新态势:动因和趋势探讨[J]. 农业经济问题,2008(6):14-19.
- [30] 黄季焜,杨军,仇焕广,等. 本轮粮食价格的大起大落:主要原因及未来走势[J]. 管理世界,2009(1):72-78.
- [31] KARPOFF J M. The relation between price changes and trading volume:a survey[J]. The Journal of Financial and Quantitative Analysis,1987,22(1):109-126.
- [32] BESSEMBINDER H,SEGUIN P J. Futures trading activity and stock price volatility[J]. Journal of Finance,1992,47(5):2015-2034.
- [33] SANDERS D R,IRWIN S H. A speculative bubble in commodity futures prices? Cross-sectional evidence[J]. Agricultural Economics,2010,41(1):25-32.
- [34] ROBLES M,TORERO M,BRAUN J V. When speculation matters, International Food Policy Research Institute [R]. Washington DC: International Food Policy Research Institute,2009.
- [35] STEWART H. Speculators fuel bubble in global food costs [EB/OL]. (2008-04-20)[2011-12-19]. <http://www.guardi->

- an. co. uk/business/2008/apr/20/globaleconomy. food.
- [36] KRUGMAN P. More on oil and speculation[EB/OL]. (2008-05-13)[2011-12-19]) <http://krugman. blogs. nytimes. com/2008/05/13/more-on-oil-and-speculation>.
- [37] ABBOTT P C, BATTISTI A B . Recent global food price shocks: causes, consequences and lessons for African governments and donor confronting food price inflation[J]. *Journal of African Economies*, 2009(1): 112 - 162.
- [38] DAWE D. Lost in transmission [J]. *Rice Today*, 2008, 7(3): 13-15.
- [39] MEYER S, THOMPSON W. Demand behavior and commodity price volatility under evolving biofuel markets and policies, handbook of bioenergy economics and policy[M]. New York : Springer New York, 2010: 133-148.
- [40] DEATON A, LAROQUE G. On the behaviour of commodity prices[J]. *Review of Economic Studies*, 1992, 59(1): 1-23.
- [41] GOHIN A , TREGUER D. On the stabilization effects of bio-fuels: relative contributions of policy instruments and market forces[J]. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 2010. 35(1): 72-86.
- [42] 李小云, 李鹤. 人民币升值对农业经济的影响—以大豆为例的可能性研究[J]. *农业经济问题*, 2005(1): 31-36.
- [43] 林建永, 赵瑾璐. 农产品价格波动的非典型因素探析[J]. *理论探索*, 2009(5): 73-75.

A Literature Review on Factors Affecting Fluctuation of International Agricultural Product Price

GU Guo-da, FANG Chen-liang

(*School of Economics, Zhejiang University, Hangzhou, Zhejiang, 310014*)

Abstract Factors affecting the fluctuation of international agricultural price is a hot topic in the field of world economics and agricultural economics on which many scholars have done a great deal of researches. Scholars from home and abroad all agree that it is the relationship between supply and demand that determines the agricultural product price. A variety of factors influence the agricultural product prices by affecting both sides of supply and demand. The traditional factors, belonging to the real economy, still have a significant impact on the international agricultural product prices, while the new emerging factors such as energy prices, speculation and policy interventions are of growing importance. Virtual economy has gradually become a leading factor in affecting the fluctuation of international agricultural product price. The current researches are based on the real economy and the virtual economy respectively. Thus, how to cover the interaction between the two into the research framework could be a future research direction. How to stabilize the prices of agricultural products and ensure domestic food security under the above research framework is an important practical significance in this study.

Key words international agricultural product; price volatility; causes; literature review

(责任编辑: 金会平)