

大米市场价格波动态势及周期性特征分析

苗珊珊

(河南理工大学 应急管理学院,河南 焦作 454003)

摘要 探索中国大米市场价格短期波动态势及周期性特征,以期稳定农民的市场预期,提高其生产积极性提供参考。在对国内外大米市场价格波动分析的基础上,以 2006 年 1 月—2010 年 12 月的中国大米市场价格周指数为样本,采用 TARCH 类模型,分析了中国大米市场价格的周期性特征。研究表明:中国大米市场价格具有显著的 ARCH 效应,其波动具有集簇性、非对称性、记忆性和持续性。提出政策建议:政府和相关主体可根据大米市场价格波动的特点,有针对性地下期的大米市场价格进行预测,密切关注价格上行趋势,采取相应措施减缓中国大米市场价格短期剧烈波动。

关键词 粮食安全;大米;价格波动;周期性;集簇性;TARCH 类模型

中图分类号:F 304.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-3456(2014)02-0068-06

农产品市场供给具有季节性和周期性,农产品属于典型的季产年销产品。大米市场也不例外,大米供应随生产季节的变动而变动,在一年之中有淡旺季之分,在数年之中有丰产、平产、欠产之别,因此大米市场价格波动性比较大,周期性波动明显。2006 年之后大米市场价格剧烈波动,特别是 2008 年 3 月中旬以来,价格波动更是到达前所未有的高峰。大米作为主要的粮食产品之一,其价格剧烈波动将会对农户的市场预期产生影响,从而导致粮食产量的波动,对我国粮食安全造成不利影响。因此,粮食价格波动一直成为学术界关注的焦点^[1-5]。

一、文献回顾

国外对农产品价格波动的研究最经典的理论就是蛛网模型。假定上期价格会决定本期供给,采用递归模型详细地阐述了价格波动收敛、发散或持久摆动的条件。20 世纪 70 年代之后,经济学家从农户的预期角度,运用适应性预期、合理预期等理论对蛛网模型进行了发展与创新。国内学者对粮价的研究主要从粮食价格波动特点^[1-10]、粮食价格波动的影响^[11-12]、粮食价格波动的原因^[13-24]等方面进行了探讨。中国粮食价格波动长期表现为总体上涨,周

期性波动明显,短期内波动幅度较大的特征^[6]。在研究方法方面,毛伟等通过采用不同分布假设下的模型分析了我国粮食价格的波动特征,研究发现 GED 分布模型拟合结果最优^[7]。苏栓芳等采用面板 VAR 模型,发现水稻、玉米、大豆和小麦价格的低频波动总体呈现逐渐下降趋势,而且低频波动之间存在正相关关系^[8]。吴海霞等运用 BEKK-GARCH 模型分别分析了价格双轨制条件下和市场化条件下我国小麦、玉米、大豆市场间的波动溢出效应。结果表明,在不同市场条件下,存在不同的波动溢出效应^[9]。此外,龚芳等分析了粮食价格波动趋势和内在机理,发现市场主体的参与程度与行为特征是导致政府价与市场价价格差异性的本质原因^[10]。在对粮食价格波动特点分析的基础上,郑鹏等认为在粮食市场化愈来愈明朗的背景下,市场风险和粮价波动会对农户的生产决策行为产生重要影响,从而影响到粮食的播种面积和粮食产量,进而对粮食安全产生无法预期的影响^[11]。陈纪平通过采用解析非线性均衡蛛网模型考察粮食价格波动对我国粮食安全的影响。结果表明一般性的粮食价格波动能够收敛,只有粮价超过一定幅度才发散震荡并形成粮食灾难。提出政策视角的粮食安全概念必须

收稿日期:2013-10-22

基金项目:教育部人文社科基金“粮食价格波动的福利效应及政策调控研究——基于粮食主产区、主销区和产销平衡区视角”(12YJC790142);河南省社科规划课题“河南省农村基本公共服务有效供给与实现机制研究”(2013BJJ057);河南省 2013 年科技发展计划课题“城乡一体化背景下河南省新型农村社区管理模式创新研究”(132400410703);河南理工大学青年基金“粮食价格波动的机理及对策研究”(QN2011078)。

作者简介:苗珊珊(1980-),女,副教授,博士;研究方向:食品安全应急管理。E-mail: miaoshanshan2006@126.com

建立在国家层次,将粮价控制在安全区域内是粮食安全政策的主要内容,短期内通过粮食储备和价格政策控制粮价,长期内扩大粮食波动的安全区域。同时,发展“生物燃料”,保持“耕地红线”有利于保证一国的粮食安全^[12]。

鉴于粮食价格波动对中国粮食安全的重要影响,众多学者从各个角度探索粮食价格波动的原因。张冬平等认为导致国际粮价上涨的主要原因是生物燃料产量迅速增加,石油价格的变动等^[13]。国内粮价上涨的主要原因是生产价格与零售价格差价较大^[14]。一些学者认为中国粮食价格也受到能源价格波动^[15]和国际粮食价格波动^[16]的显著影响,虽然国际粮食价格对国内价格变动的作用在不断加大,但仍处于较低的水平,主要原因来自于进口需求的低水平、政府的边境控制和国内支持政策。Lapp等认为粮食价格波动受国家宏观政策和经济形势的影响,稳定的政策和统一的市场对稳定粮价意义重大^[17]。谷秀娟等研究发现,粮价波动受汇率波动的影响最为显著,金融因素导致粮食价格波动加剧^[18]。温涛等认为我国粮食价格除受通货膨胀、粮食产量、劳动要素投入、汇率等传统因素影响外,国家的财政金融支农政策也对其产生了强烈的冲击效应^[19]。罗锋等认为国内粮价波动主要受农产品生产资料价格推动和自身价格滞后的影响^[20]。还有学者发现,居民消费价格指数与粮食价格指数也存在显著的正相关性。余家凤等通过实证对不同时期通货膨胀与粮食价格之间的关系进行验证,认为无论长期还是短期,通货膨胀对粮食价格具有 Granger 意义的因果关系,反之则不成立^[21];卢锋等认为通货膨胀的冲击在一定时期内会正向改变真实粮价,同时粮价对通货膨胀的冲击做出反应时会发生过度调节^[22]。李瑞等通过脉冲响应函数分析发现通货膨胀对粮食价格冲击明显,但粮食价格对一般物价的影响很弱且不能持续^[23]。此外,学者还从农户的微观行为角度提出通货膨胀会带动粮食价格的上涨^[24]。

学术界主要从粮食价格波动特点、粮食价格波动的影响、粮食价格波动的原因等方面对粮食价格波动问题进行研究,目前研究多见于描述性分析,而采用实证分析方法考察粮食价格波动的周期性特征较少。此外,现有研究多集中于对整体粮食价格波动进行分析,但不同粮食品种价格波动的特征是不同的,通过考察单一品种粮食价格波动,有助于对粮食价格波动的内在机理进行更为深入地探索。因

此,本文选取主要的粮食产品——大米短期市场价格为研究对象,从定性和定量角度分析其市场价格波动态势及周期性特征,为政府应对价格波动挑战、稳定粮食市场提供决策参考。

二、大米市场价格波动态势

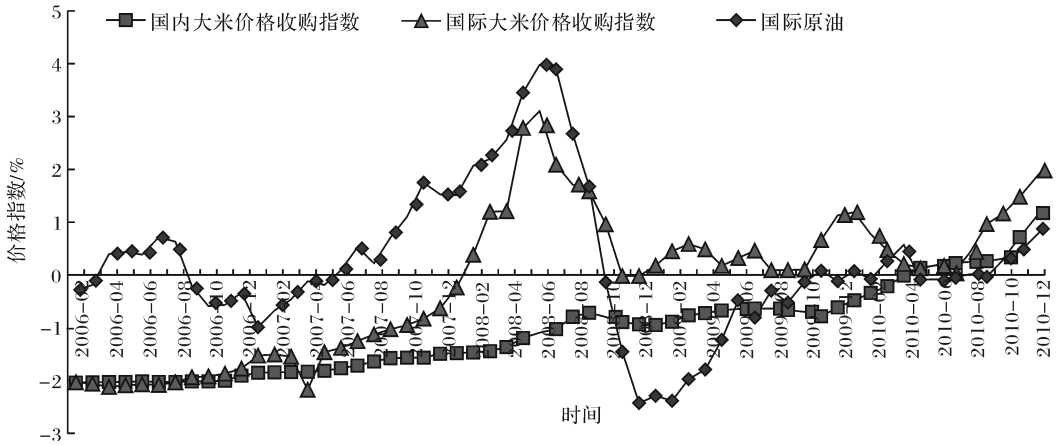
2000—2005年底,大米市场价格一直较为稳定,没有大的波动。而2006年以后,大米市场价格剧烈波动,因此,本文考察2006年1月至2010年12月间中国大陆大米市场价格的短期波动态势。

从图1可以看出,2006—2010年间,国内外大米市场价格波动表现出相似的趋势,其波动剧烈,呈现波浪式、渐进性上涨态势。从2006年1月至2010年12月,国内大米市场价格波动幅度达52.9%,而国际大米市场价格波动幅度则高达66%,且仍保持持续上涨态势。整体而言,国内大米市场价格的波动幅度小于国际大米市场价格,但两者均表现出高度相似的波动周期性,说明随着国内市场与国际市场不断整合,市场配置资源的作用不断提高,两者间的关联性也不断加强。从不同的时间段来看,2006年国际大米市场价格上涨幅度为7%,2007年涨幅则达到16%,2008年1—5月上涨幅度更蹿升至62%,大米价格在2008年5月创出962.6美元/t的历史高位,远远高于其他粮食价格。5月份后开始下降,2008年5—12月大米价格下降了42.40%,最终降至略高于2008年年初的水平。经过短暂的调整,2009年价格继续上涨14.00%,2010年1—12月累计上涨达48.50%。而从国内大米市场价格的情况来看,2006年大米市场价格上涨幅度为3.00%,2007年上涨幅度升至7.00%,2008年2—8月受国际市场影响,涨幅继续升至12.17%,而2008年9月至2009年1月大米价格下跌4%,之后,2009年上涨5.74%,2010年1—12月累计上涨23.80%,这期间国内大米价格一直在高位运行,反映出国际大米市场对国内大米市场价格传导具有滞后性的特征。

大米市场价格波动受到多种因素的综合影响:(1)改革开放后,中国大米生产能力持续增长,但水稻种植的比较效益下降,且生产、加工和运输环节的成本均有不同幅度的提升,促使了大米市场价格的上涨。(2)随着我国加入WTO,粮食市场开放的步伐不断加大,国际与国内市场的联系更加紧密,虽然国内大米市场与国际大米市场导致价格波动的影响

因素略有不同,但国内外大米期货市场的联动性不断加强,波动溢出效应愈发显著。国际大米市场库存下降、供应趋紧且价格飙升,导致同期中国大米市场价格波动也较为频繁。(3)由于石油价格的高涨,化肥、农业机械等以石油为原料的农业生产资料也水涨船高,生物质能源开发热潮凸显,农产品价格上涨部分源于国际原油价格的间接推动^[25]。如图 1

所示,国际原油价格走势与国内外大米市场价格具有一定的联动效应。但国际原油价格的波动幅度大大高于国内外大米市场价格的波动幅度,通过对比分析,国际大米市场价格波动特征与国际原油市场的波动协调性更高,具有显著的波动溢出效应。



资料来源:文华财经网站(<http://www.wenhua.com.cn/>)。

图 1 国内外大米收购价格指数与国际原油价格指数走势

为了对中国大米市场价格的周期性波动特征进行深入探索,本文采用 TARCh 类模型,对大米市场价格波动进行定量分析。

三、模型构建及结果分析

1. 模型界定

为了研究预测误差的条件方差中可能存在的某种相关性,Engle 于 1982 年提出了自回归条件异方差模型^[26](autoregressive conditional heteroskedasticity model, ARCH),该模型解决了时变方差建模的难题并常用来描述时间序列呈现的条件异方差性和波动集聚性。该模型如下:

$$y_t = \chi^T + \xi_t \quad (1)$$

$$\delta_t = \omega + \sum_{i=1}^p \alpha_i \xi_{t-i}^2 \quad (2)$$

方程(1)为均值方程, y_t 为被解释变量, χ 为解释变量,方程(2)为方差方程, δ_t 是 ξ_t 的条件方差。由方差方程(2)可知,ARCH(p)模型中条件方差项为 $\sum \alpha_i \xi_{t-i}^2$,表示全部历史信息集下价格变动方差。

但 ARCH 模型存在明显的缺陷,即滞后期的确定缺乏统一标准,且当滞后阶数过大时,无限制约束的估计常常会违背 $\text{var}(u_t) \geq 0$ 的限定条件,Bollerslev 将 ARCH 模型扩展到广义自回归条件异方差

模型(generalized auto regressive conditional heteroskedasticity model, GARCH)^[27]。通常来讲,GARCH(p, q)模型被认为可以较好的代表一个高阶 ARCH 模型,即 GARCH(p, q)模型是通过在 ARCH(p)模型方差方程中加入 $\sum \alpha_i \xi_{t-i}^2$ 的滞后项得到 GARCH 模型数学形式,从而使得模型的识别和估计都变得比较容易。标准的 GARCH(p, q)模型如(3)所示:

$$\delta_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^p \alpha_i \xi_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^q \beta_j \delta_{t-j}^2 \quad (3)$$

一般 ξ_{t-i}^2 为 ARCH 项, δ_{t-j}^2 为 GARCH 项。ARCH 项和 GARCH 项的滞后阶数分别由 p 和 q 来表示,通过要求 $\alpha_i \geq 0$ 和 $\beta_j \geq 0$,从而保证 δ_t^2 为非负数,但这只是保证模型正确的充分而非必要条件^[28]。GARCH 模型中变量上期的波动 δ_{t-j}^2 与外部冲击 ξ_{t-i}^2 是经济变量波动的根源, α_i 代表经济变量前期外部冲击对本期波动的冲击强度, β_j 主要是指经济变量前期的波动对本期波动的冲击度。因此 GARCH(p, q)模型主要是用来研究被观察对象波动率及波动强度的分析工具。

$$\delta_t^2 = \omega + \alpha_i \xi_{t-1}^2 + \beta \delta_{t-1}^2 \quad (4)$$

为了反映经济变量波动率的对称性,学者对 ARCH 模型进行变换,提出了独立的 TARCh

(p, q) 模型。该模型对 ARCH 型的变换如式 (5)~(7) 所示:

$$\delta_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^p \alpha_i \xi_{t-i}^2 + \gamma \xi_{t-1}^2 d_{t-1} + \sum_{j=1}^q \beta_j \delta_{t-j}^2 \quad (5)$$

当 $p=q=1$ 时,可以得到 TARCH(1,1)模型: 均值方程:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \chi_{1t} + \dots + \alpha_k \chi_{kt} + \xi_t \quad (6)$$

条件方差方程:

$$\delta_t^2 = \omega + \alpha_1 \xi_{t-1}^2 + \gamma \xi_{t-1}^2 d_{t-1} + \beta \delta_{t-1}^2 \quad (7)$$

模型中 $\gamma \xi_{t-1}^2 d_{t-1}$, 称为非对称效应项 TARCH 项,如果 $\xi_{t-1} \geq 0, d_{t-1} = 0$, 或 $\xi_{t-1} < 0, d_{t-1} = 1$, 则表述为:正面信息 $\xi_{t-1} \geq 0$ 对条件方差的影响为 α , 负面信息 $\xi_{t-1} < 0$ 对条件方差的影响为 $\alpha + \gamma$ 。即 $\gamma \neq 0$ 时,波动性是不对称的,反映到模型中即指正负项干扰对条件方差的影响是非平衡的;当 $\gamma > 0$ 时,表明经济波动存在杠杆效应或反馈效应。因此,前期外部冲击与 α 的乘积加上变量前期的波动率与 β 的乘积,再加上常数项,就是本期变量的波动^[29]。

经济波动受外部冲击的影响程度主要由 α 表示,当 α 大于零时, α 的值越大,外部冲击对经济的影响越显著。而当 α 小于零时,外部冲击则有利于稳定经济。 β 值的大小决定了经济波动记忆性的强弱。TARCH(p, q) 模型有利于准确把握波动大小及方向,是分析经济波动稳定性、对称性以及集簇性

特征的有力工具^[30]。

2. 数据来源

大米市场价格指数蕴含市场运行本身所隐含的行为特征,是对大米市场行情变动的特征及结果的综合反映和衡量^[20]。大米市场价格周指数具有周期短,反映信息灵敏的特点,故本文采用大米市场价格周指数定量分析大米市场价格的周期性波动及其特征。所用数据为 2006 年 1 月 1 日至 2012 年 11 月 1 日的大米市场价格周指数。数据来源于中华粮网(<http://www.Cngrain.com>)数据库价格指数中心数据。出于分析我国大米市场价格波动特征的需要,本文采用本期大米市场价格指数与上期大米市场价格指数之差反映大米市场价格的周波动指数。大米市场价格指数周波动率基本统计特征如表 1 所示。

表 1 显示,大米市场价格指数的周波动率均值为 0.243 3,符号为正,反映出样本区间大米市场价格呈现上涨趋势;标准差为 6.253 6,这反映出大米市场价格的波动幅度较大;偏度值为 -0.053 4,其符号为负,反映波动特征的左倾斜性;峰值为 21.020 6,显著大于 3,显示尖峰厚尾特性;大米市场价格波动的 JB 正态检验结果表明非正态分布;Q 统计量检验结果显示,P 值很小,因此, R_t 具有自相关性。

表 1 大米市场价格指数周波动率基本统计特征

均值	最大值	最小值	标准差	偏度	峰度	JB	P 值
0.243 3	33.98	-33.35	6.253 6	-0.053 4	21.020 6	2 760.391	<0.01

大米市场价格波动具有自相关性,建立 TARCH 模型,采用 ARMA 方程来考察大米市场价格波动特征。根据 AIC 准则,自相关模型的具体形式为 ARMA(3,2)。具体指标选取如表 2。

表 2 RMA 模型 AIC 指标确定

AR/MA	0	1	2	3
0	6.509 1	6.319 9	6.449 8	6.435 2
1	6.290 9	6.298 2	6.299 9	6.283 3
2	6.445 0	6.305 8	6.454 4	6.417 7
3	6.447 5	6.328 4	6.437 9	6.447 6

因此,大米市场价格波动指数 ARMA(3,2)模型如公式(8)所示:

$$R_t = AR(3) \times R_{t-1} - MA(3) \times \xi_{t-1} - MA(2) \times \xi_{t-2} + C + \xi_t \quad (8)$$

其中, (ξ_t) 为白噪声过程, $E(\xi_t) = 0, D(\xi_t) = \sigma^2 < \infty, C$ 为常数项。

3. 大米市场价格波动计量模型构建

由于 TARCH 模型能够反映价格波动的诸多特性,因此,运用大米市场价格周指数数据,构建 TARCH 模型。大米市场价格周波动率具有显著的自相关性,因此,根据 ARMA 方程,检验 P_t 的平稳性,检验结果为 -6.314 1,小于 1% 显著性水平上的临界值 -3.464 8,证明 p_t 序列的平稳性。根据 ARMA 方程,表明至少存在 3 阶的 ARCH 效应。这就意味着必须估计很多个参数,而这很难精确计算,可以用一个低阶的 TARCH 模型代替,以减少待估参数个数。因此,选择 TARCH(1,1)模型,模型设定如下:

均值方程:

$$P_t = AR(1) \times P_{t-1} - MA(1) \times \xi_{t-1} - MA(1) \times \xi_{t-2} + C + \xi_t \quad (9)$$

条件方差方程:

$$\delta_t^2 = \omega + \alpha_t \xi_{t-1}^2 + \gamma \xi_{t-1}^2 d_{t-1} + \beta \delta_{t-1}^2 \quad (10)$$

均值方程:

$$p_t = -0.0555 + 0.4440 p_{t-1} - 0.2095 P_{t-2} - 0.4541 \xi_{t-1} + 0.1082 \xi_{t-2} \quad (11)$$

(4.3521)*** (2.2142)** (-4.0816)*** (-2.9814)*** (3.6320)***

条件方差方程:

$$\delta_t^2 = 3.2575 + 0.1740 \xi_{t-1}^2 + 2.0196 \xi_{t-1}^2 d_{t-1} + 0.2613 \delta_{t-1}^2 \quad (12)$$

(5.1275)*** (3.6298)*** (2.7482)*** (1.7825)*

$$AIC = -4.8921 \quad \text{LikeLiHood} = 482.6515$$

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 水平上显著。

4. 结果分析

模型估计结果基本通过显著性检验,其中括号内的数值为 t 统计值。模型估计结果显示,大米市场价格波动具有集簇性特征。集簇性指的是价格波动具有连贯性,本期较小的价格波动跟随下期较小的价格波动,较大的波动后面跟随较大波动。用方差 δ_{i2} 表示波动的强度,由模型估计结果,ARCH 项系数 $\alpha = 0.1740 > 0$,在 1% 的水平上通过显著性检验;GARCH 项系数 $\beta = 0.2613 > 0$,在 10% 的显著性水平上通过显著性检验,证实了在我国大米市场确实存在明显的波动集簇性特征。 α 与 β 之和小于 1,表明过去的波动对未来的影响逐渐消失。我国大米市场价格波动集簇性的特征形成既与我国的宏观政策、宏观经济运行有关,即经济运行过程中的信息相关性导致大米市场价格波动的集聚性,还与粮食市场化、开放度的不断增加,市场参与主体增多,由于信息传递的非对称性与人们的风险厌恶程度不同,导致价格波动的集簇性大大加强有关^[31]。模型中 GARCH 项系数 β 为 0.2613,符号为正,表明大米市场价格波动具有记忆性和持续性,说明我国大米市场价格波动主要受到前期我国大米市场价格波动的影响。 β 值具有统计上的显著性,说明前期内部波动是影响大米市场价格波动的主要原因;而 ARCH 项的系数 $\alpha = 0.1740$,系数值较小,说明前期外部波动对中国大米市场价格产生了影响,但与前期内部波动相比属于次要原因。因此可以得出,我国大米市场价格波动主要受来自国内经济与政策因素的影响。

模型中 TARCH 项系数 $\gamma = 2.0196 > 0$,在 1% 水平上通过显著性检验,说明我国大米市场价格波动具有明显与股票市场相反的杠杆效应,即正的外部冲击引起的价格波动要比同等程度负的外部冲击引起的波动大,价格上涨和价格下跌对波动的影响是非对称的。大米市场价格波动的非对称性主要是

本文所用软件为 Eviews 6.0,对上述方程进行

估计,结果如下:

由波动反馈效应造成的^[32]。由于价格上涨信息的冲击,增加的波动带来提高当期价格波动的效应与信息引起的价格上涨相叠加,使波动增大。而价格的下跌,由于人们普遍的“追涨杀跌”心理,增加的波动带来降低当期价格的效应与信息引起的价格上涨相抵消,从而使大米市场价格的波动性降低。

四、结论与启示

本文在分析大米市场价格波动态势及原因的基础上,构建 TARCH 模型分析大米市场价格波动的周期性特征。研究结果表明,我国大米市场价格具有 ARCH 效应,即相邻两期价格的方差存在着序列相关性。大米市场价格具有显著的波动集簇性、非对称性、记忆性和持续性特征,这就意味着政府以及相关粮食主体可以利用大米市场价格波动的集簇性对下一期的大米市场价格波动进行预测;而大米市场价格波动的非对称性则要求相关主体特别关注引起价格上涨的因素并采取相应措施。大米市场价格波动的持续性则要求政府及时介入和调控,全面加强大米市场动态监测,健全大米市场价格调控体系,完善以期货市场为先导的宏观调控机制,根据我国大米市场价格波动的特征有针对性地出台价格调控政策,平缓大米市场价格短期剧烈波动,稳定农户对大米生产的市场预期,以提高农户生产积极性,从而使中国大米市场能够健康发展。

参 考 文 献

- [1] 董志勇,王双进.粮食价格波动态势及调控对策[J].宏观经济管理,2013(7):53-55.
- [2] 李光泗,朱丽莉.我国粮食价格波动及其调控途径[J].价格理论与实践,2011(1):34-35.
- [3] 卢锋,谢亚.我国粮食供求与价格走势(1980—2007)——粮价波动、宏观稳定及粮食安全问题探讨[J].管理世界,2008(3):53-61.
- [4] 孟凡新,董彭滔,林小兰.粮食市场价格波动规律、原因及对策

- 分析[J]. 价格理论与实践, 2008(9): 86-89.
- [5] 何蒲明, 黎东升. 基于粮食安全的粮食产量和价格波动实证研究[J]. 农业技术经济, 2009(2): 21-26.
- [6] 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.
- [7] 毛伟, 赵新泉. 中国粮食价格波动的 ARCH 效应研究[J]. 统计与决策, 2012(15): 126-129.
- [8] 苏桂芳, 王祥, 陈昌楠. 中国粮食价格低频波动影响因素研究——基于面板 VAR 模型[J]. 农业技术经济, 2012(10): 22-30.
- [9] 吴海霞, 王静. 我国粮食市场价格波动溢出效应研究[J]. 农业技术经济, 2012(10): 14-21.
- [10] 龚芳, 高帆. 中国粮食价格波动趋势及内在机理: 基于双重价格的比较分析[J]. 经济学家, 2012(2): 51-60.
- [11] 郑鹏, 徐家鹏. 基于价格扰动与市场风险的粮食安全问题研究[J]. 统计与决策, 2008(22): 80-81.
- [12] 陈纪平. 粮食安全的价格理论框架及其应用[J]. 山西大学学报: 哲学社会科学版, 2012, 35(2): 87-91.
- [13] 张冬平, 郭震, 刘培培. 2000-2011 年国内外粮食价格波动: 影响因素及启示[J]. 经济问题探索, 2012(3): 163-169.
- [14] 卢嘉瑞. 再论提高粮价[J]. 中州学刊, 2010(2): 48-53.
- [15] 马凯, 潘焕学. 我国粮食价格与能源价格的互动关系研究[J]. 价格理论与实践, 2013(2): 55-56.
- [16] 潘苏, 熊启泉. 国际粮价对国内粮价传递效应研究——以大米、小麦和玉米为例[J]. 国际贸易问题, 2011(10): 3-13.
- [17] LAPP J S, SMITH V H. Aggregate sources of relative price variability among agricultural commodities [J]. American Journal of Agricultural Economics, 1992, 74(1): 1-9.
- [18] 谷秀娟, 段瑞君, 汪来喜. 金融因素与中国粮食价格波动的实证研究[J]. 经济经纬, 2013(1): 144-148.
- [19] 温涛, 王小华. 财政金融支农政策对粮食价格波动的影响——基于中国 1952-2009 年的经验验证[J]. 东南大学学报: 哲学社会科学版, 2012, 14(3): 43-49.
- [20] 罗锋, 牛宝俊. 我国粮食价格波动的主要影响因素与影响程度[J]. 华南农业大学学报: 社会科学版, 2010(9): 51-58.
- [21] 余家凤, 孔令成, 龚五堂. 粮食产量与粮价波动关系的再研究[J]. 经济问题, 2013(1): 108-111.
- [22] 卢峰, 李远芳, 刘夔. 国际商品价格波动与中国因素——我国开放经济成长面临新问题[J]. 金融研究, 2009(10): 38-56.
- [23] 李瑞, 赵吉. 中国粮食价格与通货膨胀关系(2003-2007)[J]. 学术论坛, 2009(4): 28-32.
- [24] 何蒲明, 朱信凯. 我国粮食价格波动与 CPI 关系的实证研究[J]. 农业技术经济, 2012(2): 83-87.
- [25] 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.
- [26] ENGLE R F, KRONER K F. Multivariate simultaneous generalized arch[J]. Economic Theory, 1995(11): 122-150.
- [27] BOLLERSLEV T. Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity[J]. Journal of Econometrics, 1986(11): 307-328.
- [28] NELSON D B. Conditional heteroskedasticity[J]. Journal of Econometrics, 1991(8): 103-109.
- [29] 冯云. 中国粮食价格波动的实证分析[J]. 价格月刊, 2008(2): 23-26.
- [30] 罗万纯, 刘锐. 中国粮食价格波动分析: 基于 ARCH 类模型[J]. 中国农村经济, 2010(4): 30-47.
- [31] HARRIS M, RAVIR A. Differences of opinion make a horse race[J]. The Review of Financial Studies, 1993, 6(3): 473-506.
- [32] FRENCH K R, SCHWERT G W, STAMBAYGH R E. Expected stock returns and volatility[J]. Journal of Financial Economics, 1987(9): 3-29.

Price Fluctuation of Rice Market and Periodic Characteristics

MIAO Shan-shan

(School of Emergency Management, Henan Polytechnic University, Jiaozuo, Henan 454003)

Abstract The purpose of this study is to explore the short-term fluctuation trend of rice price in China's rice market so as to stabilize farmer's market prediction and improve farmer's enthusiasm on production. Based on domestic and international price fluctuation of rice market, this paper uses TARARCH model to analyze the periodic characteristics of China's rice market price based on the domestic price data from 2006 to 2012. The result shows that rice market price has significant ARCH effect, and its fluctuation has clustered, asymmetric, memorial and sustainable features. Therefore, this paper proposes several policy suggestions: the government and related policy makers should make use of the characteristics of price fluctuation of rice market to predict next-term price of rice market. And the upward trend of rice market price should be monitored closely, and measures should be taken to stabilize the rice price fluctuation.

Key words grain safety; rice; price fluctuation; periodic effects; cluster effects; TARARCH model
(责任编辑: 张 艳)