

价格支持政策对农产品期现货市场关联的影响研究

丁存振^{1,2}, 郑 燕¹

(1. 中国农业大学 经济管理学院, 北京 100083;
2. 山东农业大学 经济管理学院, 山东 泰安 271000)



摘要 通过构建 VAR-BEKK-MVGARCH-DUMMY-T 模型,以棉花期现货市场为例,从市场间溢出效应和动态关联两个方面研究了价格支持政策对农产品期现货市场关联的影响。结果表明:不同价格支持政策对棉花期现货市场关联存在明显的差异化影响,具体来看,临时收储政策的实施显著降低了棉花期现货市场间相关程度,而目标价格政策实施后两市场间相关程度又逐渐回升;临时收储政策和目标价格政策均降低了棉花期货市场价格对棉花现货市场价格引导作用,同样降低了两市场间价格波动传递效应;目标价格政策对棉花期现货市场间价格引导及波动传递的影响均小于临时收储政策;临时收储政策降低了棉花期现货市场间价格波动关联程度,而目标价格政策则提升了两市场间价格波动关联程度。因此,农产品价格支持政策的改革和完善应坚持市场化方向,并充分发挥农产品期货市场功能。

关键词 价格支持政策;棉花;现货;期货;VAR-BEKK-MVGARCH-DUMMY-T 模型;动态关联

中图分类号:F 323.7 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-3456(2020)03-0100-10
DOI 编码:10.13300/j.cnki.hnwkxb.2020.03.012

近年来,随着农产品期货市场的不断成熟,期货市场的价格发现功能越来越显著,期货市场对农产品市场定价而言也越来越重要^[1]。理论上,期货市场功能实现的条件是现货市场接近完全竞争,且市场价格存在频繁的大幅度波动^[2]。而为稳定农产品价格、保护农民利益和农业稳定发展,我国在不同时期对相关农产品先后实施了不同的价格支持政策。当国家实施价格支持政策时,不仅农产品期货市场功能受到影响,农产品期现货市场关系也可能受到影响,且不同农产品价格支持政策的影响可能存在差异。实施农产品价格支持政策的影响已成为当今学界研究的热点和政府、社会关注的焦点。农产品价格支持政策对农产品期货和现货市场关系是否存在影响?不同农产品价格支持政策对农产品期货和现货市场关联的影响是否有异?不同农产品价格支持政策对农产品期现货市场间均值和波动溢出效应的影响是否存在差异?现有文献在农产品期现货市场之间关系以及农产品价格支持政策对农产品现货或期货单个市场影响方面进行了较多研究,但鲜有农产品价格支持政策对农产品期现货市场关系影响的研究。深入探讨农产品价格支持政策对农产品期现货市场关系的影响,不仅有助于加深对农产品期现货市场关系的认识,还可以为农产品价格支持政策的完善和改革提供参考。

棉花是我国主要的经济作物之一,国家一直高度重视棉花产业发展。2010—2011年,我国棉花市场价格出现剧烈波动,严重影响了棉农的种植积极性,为激励棉农的种植积极性,进一步稳定棉花市场,我国在2011年出台并实施了棉花临时收储政策。但由于财政成本加大、棉花品质下降以及高

收稿日期:2019-07-10

基金项目:现代农业产业技术体系建设专项“国家蛋鸡产业技术体系产业经济岗位”(CARS-40-K28);国家重点研发计划项目“蛋鸡产业提质增效、转型升级发展模式的研究与评估”(2018YFD0501305)。

作者简介:丁存振(1988-),男,副教授,博士;研究方向:农业经济理论与政策。

库存与高进口等问题,我国又于2014年实施了棉花目标价格补贴试点。我国在不同时期实施了不同的棉花价格支持政策,且棉花期货市场起步较早并较为完善,这为研究农产品价格支持政策对农产品期现货市场关系的影响提供了较好的研究样本。基于此,本文将从市场间溢出效应和动态关联两个方面研究价格支持政策^①对棉花期现货市场关联的影响。

一、文献综述

已有研究表明,农产品期货合约可以降低现货市场价格波动,且这种影响具有一定的持续性特征^[3],农产品期现货市场之间关联性呈增强态势^[4]。农产品期货市场对现货市场有着较好的价格发现和引导作用,但对两市场间的引导方向存在争议,部分学者认为两市场间存在双向的价格引导关系^[5-7],而另有学者则认为两市场间只存在单向的价格引导关系^[8-9]。有关农产品价格支持政策对农产品期现货市场影响方面的研究虽然相对较少,但研究结果均表明,农产品价格支持政策对农产品期现货市场产生了一定影响,如棉花临时收储政策的实施降低了国内外棉花现货市场关联性^[1,10],目标价格政策使得国内外棉花市场价格关联性上升^[11],对提高棉花产业竞争力有着积极作用^[12];也有学者发现大豆的临时收储政策及其改革对大豆期货市场产生了一定的影响^[13],大豆目标价格政策的实施使得大豆期现货市场联系更加紧密^[14]。

通过文献梳理可以看出,以往学者对农产品期现货市场间价格引导关系以及相关政策影响均做了一定的研究,但仍存在以下不足:一是农产品期现货市场关系研究方面。市场价格关系主要包括市场间价格水平引导关系和二阶矩的波动溢出关系两部分,现有研究主要运用Granger因果检验、协整检验以及VAR模型等方法对期现货市场间价格水平传导关系进行了分析^[5,7],即主要集中在市场价格均值溢出效应研究,而对波动溢出效应研究较少。二是现有研究主要关注农产品价格支持政策对农产品期货或现货单个市场影响的研究^[15],鲜有文献关注农产品价格支持政策对农产品期现货市场关系的影响。且当前关于农产品价格支持政策对农产品期现货市场影响的研究多为分阶段的比较分析,不能有效刻画不同农产品价格支持政策对农产品期现货市场间均值溢出效应、波动溢出效应以及动态波动关联程度的影响。为弥补以上不足,本文以棉花市场为例,通过构建引入外生政策变量的VAR-BEKK-MVGARCH-DUMMY-T模型,分析价格支持政策对棉花期现货市场间溢出效应及动态关联的影响。

本文可能的贡献,一是通过构建VAR-BEKK-MVGARCH-DUMMY-T模型分析价格支持政策对棉花期现货市场价格间均值溢出效应和波动溢出效应的影响;二是引入动态相关系数,分析价格支持政策对棉花期现货市场价格动态关联的影响;三是通过推导波动脉冲响应函数分析价格支持政策对棉花期现货市场价格波动传递的影响。

二、理论机制

在市场竞争条件下,农产品价格由市场供需决定,农产品期货市场可以帮助农产品买卖双方规避市场风险,主要依靠期货市场的价格发现和套期保值功能^[3]。但农产品期货市场功能的实现需要满足两个条件:一是其所对应的农产品现货市场价格波动频繁、波动幅度大且市场接近完全竞争;二是可以实现期现货市场间信息尤其是市场价格信息的有效传递^[2]。由于国家针对不同的农产品先后实施了不同的价格支持政策,虽然不同政策对现货市场干预程度不同,但均会影响现货市场价格走势及其波动。价格支持政策虽然没有直接干预农产品期货市场,但也会通过现货市场价格间接影响期现货市场关系。此外,由于不同价格支持政策对现货市场干预程度有所差异,因此,农产品期现货市场关系受到不同价格支持政策的影响也不同^[14]。

针对棉花市场而言,不同时期的棉花价格支持政策对棉花期现货市场关系的影响不同。具体来

^① 本文农产品价格支持政策主要是指针对棉花实行的临时收储政策和目标价格政策。

看,2011年开始实施的临时收储政策是国家规定最低收购价格,然后通过临时收储的方式对棉花价格进行直接“托底”,国家通过该政策直接干预棉花现货市场。当市场价格低于临时收储价格时,国家直接委托国有企业按照临时收储价格进行收购,直到价格恢复至最低收购价格水平,而当价格面临较大上涨压力时,通过抛售棉花增加市场供给,从而稳定棉花市场价格。通过该政策提前公布棉花市场最低收购价格,引导买卖双方依照收购价格进行交易,避免棉花现货市场价格大幅波动,导致棉花现货市场形成“政策市”,使得棉花期货市场价格引导现货市场价格的作用受到影响,两市场间价格波动溢出效应也受到影响。

2014年开始实施的目标价格政策是政府制定棉花目标价格,种植户根据棉花市场价格售卖棉花,但当棉花市场价格低于政府制定的棉花目标价格时,政府依照目标价格与市场价格的价差对棉农进行补贴。目标价格政策实施时期,棉花市场价格主要通过市场供需决定,棉花期货市场功能得以较好地实现,可以发挥其引导现货市场价格的作用。但由于国家提前公布了目标价格,买卖双方仍然对棉花市场价格产生一定预期,当目标价格高于市场价格时,种植户惜售棉花,而当目标价格低于市场价格时,买方会对棉花进行压价,从而使市场价格逐渐向目标价格回归,所以该政策仍有一定的“托市”效应。由于政府并未直接干预市场,其对现货市场的影响小于临时收储政策,因此,目标价格政策实施后,棉花期货和现货市场间关联性将有所增强。

综上所述,价格支持政策可能会对棉花期货与现货市场关系产生影响,但不同类型的价格支持政策的影响不同;与临时收储政策相比,目标价格政策对棉花期货与现货间市场关系的影响可能相对较小。

三、数据来源及模型构建

1. 变量说明与数据来源

本文主要采用 328 棉交易指数^①和棉花期货合约价^②分别代表我国棉花现货市场价格和期货市场价格^[9,16-17]。样本范围为 2008 年 1 月 1 日至 2017 年 3 月 15 日,在剔除节假日等不匹配的数据后共获得 2 121 条数据。由于不同时期棉花市场实施的价格支持政策不同,本文将总体样本划分为三个时期,即 2008 年 1 月 1 日至 2011 年 3 月 29 日的棉花临时收储政策实施前时期(简称临储前)、2011 年 3 月 30 日至 2014 年 4 月 9 日的临时收储政策实施时期(简称临储期)和 2014 年 4 月 10 日至 2017 年 3 月 15 日的目标价格政策实施时期(简称目标价格期)。

图 1 为棉花期货与现货市场价格走势。首先,从图 1 中可以看出两市场价格走势基本保持一致。2008 年金融危机期间两市场价格均出现小幅下滑,之后开始缓慢回升;2010 年下半年开始出现快速上涨并于 2011 年上半年达到顶峰,之后出现了快速下滑并持续至 2011 年 8 月左右,随后由于临时收储政策的出台棉花期现货价格总体较为平稳;2014 年 3 月至 2014 年 12 月,棉花期现货价格均出现了不同程度的下滑;之后棉花期现货价格总体较为平稳,2016 年 4 月开始出现缓慢回升。其次,从两市场价格比较上看,棉花现货价格在临储前和临储期多数时间低于棉花期货价格,而在目标价格期多数时间高于棉花期货价格。最后,从两市场价差上看,临储前棉花期现货价差相对较小,临储期价差相对较大,但在目标价格政策实施后两者价差逐渐缩小,2016 年 4 月至 2017 年 3 月两者变化趋势基本一致。

2. 变量描述性统计

从两个序列均值来看(见表 1),样本期间,临储前棉花期现货市场价格处于上涨趋势,临储期棉花期现货市场价格总体均处于下降趋势,目标价格期棉花期现货市场价格总体上仍有所下降。从两个序列标准差来看,不同时期棉花期现货市场价格波动存在差异,临储前波动最大,其次为目标价格

① 全国棉花交易市场:<http://www.cottonchina.org.cn/cncenew/>。

② 郑州商品交易所:<http://www.czce.com.cn>。

期,临储期最小。从两个序列偏度、峰度和 JB 统计量来看,两序列均显著异于正态分布,表现出尖峰厚尾的特点,所以本文采用 t 分布进行模型估计^[18]。

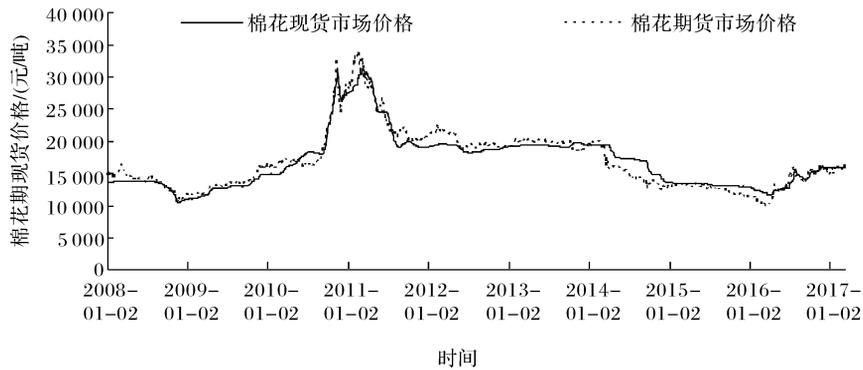


图 1 棉花期现货市场价格走势

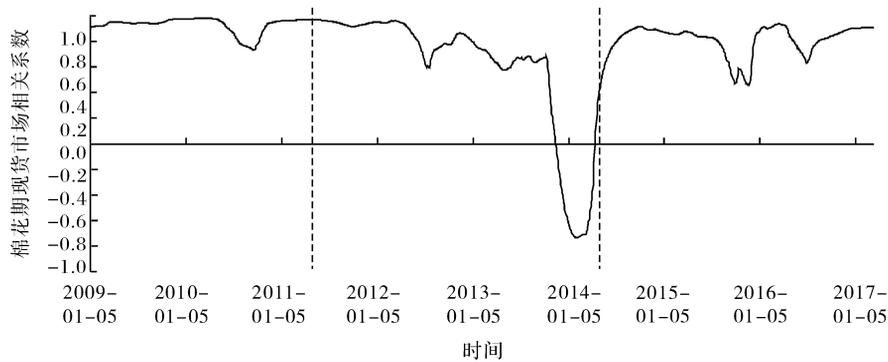
表 1 棉花期现货市场价格描述性统计结果

时期	序列	均值	标准差	偏度	峰度	JB 统计量
总体	现货	0.008 0	0.439 0	2.501 0	48.963 0	188 914.700 0***
	期货	0.001 3	1.317 0	-0.140 0	10.825 3	5 418.661 0***
临储前	现货	0.107 0	0.549 1	3.054 7	44.391 0	55 068.010 0***
	期货	0.088 4	1.493 0	0.252 1	7.703 0	703.785 0***
临储期	现货	-0.070 3	0.308 8	-3.733 1	24.654 1	15 193.030 0***
	期货	-0.084 4	1.093 3	-1.612 7	26.098 0	15 751.080 0***
目标价格期	现货	-0.023 3	0.393 2	2.517 0	31.341 7	23 166.230 0***
	期货	-0.007 7	1.312 0	-0.025 9	6.762 2	395.821 0***

注:***表示在 1%的水平上显著。

3. 滚动相关分析

通过计算一年期棉花期货和现货市场价格的滚动相关系数^①,对不同价格支持政策实施背景下棉花期现货市场关系进行初步探讨。图 2 展示了棉花期现货市场滚动相关系数走势,首先,从整个样本期来看,两市场间相关性总体上较高。其次,分不同时期来看,临储前棉花期现货市场相关性一直处于较高水平,而在临时收储政策实施后棉花期现货市场相关性逐步下降,并且在临时收储政策后期两市场间关系由正相关转变为负相关。但在实施目标价格政策后两市场关系又转变为正相关,并且随着目标价格政策的实施两市场间相关程度不断上升,在第一轮目标价格政策实施后期两市场间相



注:图中虚线为三个时期划分,依次是临储前、临储期、目标价格期。下图同。

图 2 棉花期现货市场滚动相关系数

① 滚动相关系数即以滚动的方式计算棉花期现货市场间相关系数,在样本时期长度选择上选择一年。

关程度已基本恢复至临时收储政策实施前水平,由此反映出不同的价格支持政策对两市场关系影响存在差异。为进一步分析价格支持政策对棉花期现货市场关系的影响,本文通过构建 VAR-BEKK-MV-GARCH-DUMMY-T 模型分析两种政策对两市场间均值溢出效应、波动溢出效应以及动态关联的影响。

4. VAR-BEKK-MVGARCH-DUMMY-T 模型

本文运用 VAR-BEKK-MVGARCH-DUMMY-T 模型分析价格支持政策对棉花期货与现货市场价格间的均值和波动溢出效应的影响,并在此基础上运用动态条件相关系数分析价格支持政策对两市场间动态关联的影响。VAR-BEKK-MVGARCH-DUMMY-T 模型由均值方程和方差方程组成,其中将条件均值方程设定为:

$$P_{1,t} = \mu_1 + \sum_{j=1}^k \alpha_j^1 P_{1,t-j} + \sum_{j=1}^k \beta_j^1 P_{2,t-j} + \sum_{j=1}^k \gamma_j^1 D_{sc} \times P_{2,t-j} + \sum_{j=1}^k \delta_j^1 D_{mb} \times P_{2,t-j} + \varepsilon_{1,t} \quad (1)$$

$$P_{2,t} = \mu_2 + \sum_{j=1}^k \alpha_j^2 P_{1,t-j} + \sum_{j=1}^k \beta_j^2 P_{2,t-j} + \sum_{j=1}^k \gamma_j^2 D_{sc} \times P_{1,t-j} + \sum_{j=1}^k \delta_j^2 D_{mb} \times P_{1,t-j} + \varepsilon_{2,t} \quad (2)$$

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_{1,t} \\ \varepsilon_{2,t} \end{pmatrix} | I_{t-1} \sim T \quad (3)$$

式(1)~(3)中, $P_{1,t}$ 表示棉花期货市场价格, $P_{2,t}$ 表示棉花现货市场价格; $\mu_i (i=1,2)$ 为常数项; k 表示模型滞后阶数; D_{sc} 和 D_{mb} 分别表示临时收储政策和目标价格政策哑变量; α_j^i 、 β_j^i 、 γ_j^i 和 δ_j^i 表示待估参数,其中 β_j^i 反映期现货市场间均值溢出效应, γ_j^i 和 δ_j^i 分别表示临时收储政策和目标价格政策对棉花期现货市场间均值溢出效应的影响; $\varepsilon_{i,t} (i=1,2)$ 为条件残差,设定为联合 T 分布,可以捕捉到棉花市场价格收益率的尖峰厚尾特征。条件方差方程设定为:

$$H_t = C'C + A'(\varepsilon_{t-1}\varepsilon'_{t-1})A + B'H_{t-1}B + \varphi_i D_{sc} II' + \omega_i D_{mb} II' \quad (4)$$

式(4)中, C 、 A 、 B 分别为常数矩阵、ARCH 项系数矩阵以及 GARCH 项系数矩阵。而价格支持政策对棉花期货和现货市场间波动溢出效应的影响可以通过 φ_i 和 ω_i 值表示。 H_t 、 A 、 B 、 C 和 II 具体形式为:

$$H_t = \begin{pmatrix} h_{11,t} & h_{12,t} \\ h_{21,t} & h_{22,t} \end{pmatrix}; A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{pmatrix}; C = \begin{pmatrix} c_{11} & 0 \\ c_{21} & c_{22} \end{pmatrix}; II = \begin{pmatrix} 11 \\ 11 \end{pmatrix}$$

其中, $h_{ii} (i=1,2)$ 为棉花期货和现货市场价格的条件方差, $h_{ij} (i \neq j)$ 为棉花期货和现货市场价格的条件协方差; a_{ii} 和 b_{ii} 分别为棉花期货市场、现货市场自身的 ARCH 型及 GARCH 型波动溢出效应; $a_{ij} (i \neq j)$ 、 $b_{ij} (i \neq j)$ 分别为棉花期货市场或棉花现货市场对另一市场的 ARCH 型及 GARCH 型波动溢出效应。

在 VAR-BEKK-MVGARCH-DUMMY-T 模型估计的基础上,通过模型的方差和协方差序列可以计算棉花期现货市场间动态条件相关系数^[19],反映棉花期现货市场间关联关系的变化。动态条件相关系数的计算公式为:

$$\rho_{ij}^t = \frac{h_{ij,t}}{\sqrt{h_{ii,t} h_{jj,t}}} \quad (5)$$

式(5)中, ρ_{ij} 为棉花期现货市场间动态相关系数, $h_{ii} (i=1,2)$ 表示棉花期现货市场价格的条件方差; $h_{ij} (i \neq j)$ 表示棉花期现货市场价格间的条件协方差。为进一步分析价格支持政策对棉花期现货市场关联关系的影响,通过回归估计两种价格支持政策对棉花期现货市场动态关联的影响。

$$\rho_{ij}^t = c + \theta \rho_{ij}^{t-1} + \varphi D_{sc} + \psi D_{mb} \quad (6)$$

式(6)中, c 为常数项, φ 和 ψ 分别表示临时收储政策和目标价格政策对棉花期现货市场动态关联的影响。

四、实证分析

1. 序列检验

为避免伪回归问题的出现,时间序列数据进行模型估计前需确定其是否平稳,通过 ADF 单位根

检验发现,棉花期货现货价格数据均为平稳的时间序列(见表 2)。其次,对两序列进行 Granger 因果关系检验,发现在滞后 1~5 期两市场间存在显著的双向 Granger 因果关系(见表 3)。进一步建立 VAR 模型,根据 FPE、AIC、SC 和 HQ 准则确定模型最优滞后阶数为 2。最后,对两序列进行 ARCH-LM 检验^①,检验结果显示棉花期货现货市场价格均存在 ARCH 效应(见表 4),可以构建 GARCH 类模型。综上,所选取数据可以采用 VAR-BEKK-MVGARCH-DUMMY-T 模型进行估计。

表 2 棉花期货现货市场价格 ADF 平稳性检验

变量	样本数量	检验类型(C, T, K)	1%置信水平	t	P 值	结果
棉花现货	2 121	(0, 0, 4)	-2.566 1	-11.068 0	0.000 0	平稳
棉花期货	2 121	(0, 0, 0)	-2.566 1	-46.840 4	0.000 0	平稳

注:检验类型(C, T, K)中 C、T 和 K 分别表示截距项、趋势项和滞后阶数。

表 3 棉花期货现货市场间 Granger 因果关系检验

原假设:前者对后者 不存在均值溢出效应	滞后 1 期		滞后 2 期		滞后 3 期		滞后 4 期		滞后 5 期	
	F 值	结论	F 值	结论	F 值	结论	F 值	结论	F 值	结论
棉花现货-棉花期货	8.044 0***	拒绝	3.990 0**	拒绝	2.419 0*	拒绝	2.082 0*	拒绝	2.137 0*	拒绝
棉花期货-棉花现货	128.528 0***	拒绝	98.862 0***	拒绝	81.139 0***	拒绝	60.848 0***	拒绝	50.019 0***	拒绝

注:***、**和*分别表示在 1%、5%和 10%的水平上显著,后表同。

表 4 棉花期货现货市场 ARCH 效应检验

变量	ARCH 效应(滞后 1 阶)	
	F 统计量(P 值)	Obs * R-squared(P 值)
棉花现货	74.359 1(0.000 0)	71.903 8(0.000 0)
棉花期货	100.159 3(0.000 0)	95.725 0(0.000 0)

2. 实证结果

表 5 列出了 VAR-BEKK-MVGARCH-DUMMY-T 模型估计结果。首先,从条件均值方程上看,棉花期货现货市场间存在显著的双向均值溢出效应,表明棉花期货现货市场间存在互为引导的价格传导关系;临时收储政策显著降低了棉花期货市场价格对现货市场价格的均值溢出效应,而未影响棉花现货市场价格对期货市场价格的均值溢出效应,表明临时收储政策显著降低了期货市场对现货市场的水平价格传递效应;目标价格政策同样降低了棉花期货市场价格对现货市场价格的均值溢出效应,而未影响棉花现货市场价格对期货市场价格的均值溢出效应,表明目标价格政策同样显著降低了期货市场对现货市场水平价格传递效应。从 γ_j^i 和 δ_j^i 系数比较上看, γ_j^i 绝对值大于 δ_j^i 绝对值,表明临时收储政策影响棉花期货市场对现货市场水平价格传递效应的程度大于目标价格政策。

其次,从条件方差方程上看, a_{11} 、 a_{22} 、 b_{11} 和 b_{22} 均在 1%水平上显著异于 0,表明两市场价格均受各自前期价格波动的显著影响; a_{12} 、 b_{12} 、 a_{21} 和 b_{21} 均在 1%水平上显著异于 0,表明棉花期货现货市场之间存在显著的双向波动溢出效应; φ_1 、 φ_2 系数均在 1%水平上显著为负,表明临时收储政策显著降低了棉花现货市场价格波动以及两市场间的波动溢出关系,而 φ_3 系数虽为负,但并不显著,表明临时收储政策并未对棉花期货市场价格波动造成显著影响;同样, ω_1 和 ω_2 在 1%水平上显著异于 0,而 ω_3 系数并不显著,说明目标价格政策对棉花现货市场价格波动以及棉花期货现货市场间波动溢出效应造成显著影响,而未对棉花期货市场价格波动造成显著影响;与临时收储政策相比,目标价格政策虽增强了棉花现货市场价格波动,但同样降低了棉花期货现货市场间波动溢出效应。

① 此处 ARCH-LM 检验通过设定回归模型进行检验,通过多次尝试分析发现棉花现货价格最优模型为滞后 2 期自回归模型,棉花期货价格选择滞后 3 期自回归模型,即分别选择 AR(2)模型和 AR(3)模型进行检验。

表 5 VAR-BEKK-MVGARCH-DUMMY-T 估计结果

参数	条件均值方程		参数	条件方差方程
	P_1	P_2		估计值
C	-4.58E-06	-2.97E-05	c_{11}	0.000 3***
α_1	0.453 5***	0.499 2***	c_{21}	0.002 7**
α_2	0.259 8***	-0.273 0**	c_{22}	0.002 5**
β_1	0.101 3***	-0.012 6	a_{11}	0.696 0***
β_2	0.055 2***	0.009 2	a_{12}	-0.631 8***
γ_1^1	-0.086 1***		a_{21}	0.028 1***
γ_2^1	-0.036 2***		a_{22}	0.315 4***
γ_1^2		-0.306 3	b_{11}	0.807 8***
γ_2^2		0.423 5	b_{12}	0.384 6***
δ_1^1	-0.067 9***		b_{21}	-0.010 1***
δ_2^1	-0.031 4***		b_{22}	0.911 6***
δ_1^2		-0.758 2	φ_1	-0.000 3***
δ_2^2		0.453 8	φ_2	-0.002 7***
			φ_3	-0.000 5
			ω_1	0.000 2***
			ω_2	-0.002 1***
			ω_3	0.000 7

为进一步分析价格支持政策对两市场间价格波动关联的影响,首先根据式(5)计算动态相关系数,并描绘动态相关系数的变化趋势(见图 3),然后根据式(6)进行回归,分析价格支持政策对两市场价格波动关联程度的影响(见表 6)。从图 3 可以看出,两市场间相关系数存在较大的波动,表明棉花期现货市场间关联性并不稳定;相关系数在临储前相对较大,临储期逐渐变小,而在目标价格期又有所增加。从表 6 估计结果可以看出,临时收储政策对棉花期现货市场间动态相关系数具有显著负向影响,目标价格政策则有显著正向影响,表明临时收储政策降低了两市场间关联性,而目标价格政策则提升了两市场间关联性。

表 6 动态相关系数估计结果

参数	ρ'_{ij}
c	0.017 6***
θ	0.745 1***
φ	-0.008 1**
ψ	0.006 3*

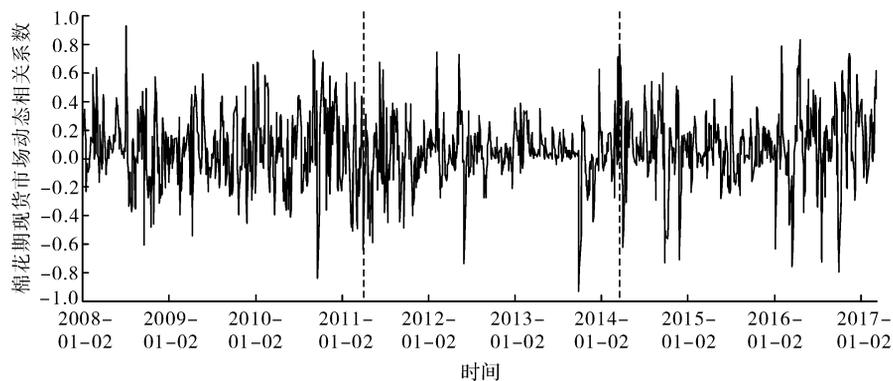


图 3 棉花期现货市场间动态相关系数变化趋势

产生此种影响的主要原因可能是:当国家实施棉花价格支持政策时,政策对棉花现货市场价格走势及其波动产生影响,期货市场虽没有受到直接影响,但由于现货市场受到影响,期货市场功能的发挥受到间接影响,导致期现货市场间关系受到影响。临时收储政策直接干预棉花现货市场,导致期货市场价格对现货市场价格的均值传递效应受阻,期货市场不能有效引导现货市场价格,影响了期货市场功能发挥,但其有利的一面是降低了棉花期现货市场间波动溢出效应,期现货市场间风险传递更小。而目标价格政策虽没有直接干预棉花现货市场,但国家对棉花设定了目标补贴价格,给予买卖双方市场预期,促使市场价格向目标价格回归,进而对两市场间关系造成影响。由此可知,目标价格政

策也有一定“托底”效应。但由于两市场的价格主要由市场决定,所以这种“托市”效应相对较弱,因此,目标价格政策对两市场关系的影响相对较小。

五、稳健性检验

为检验上文估计结果的稳健性,通过 VAR-BEKK-MVGARCH-T 模型分段估计棉花期现货市场间溢出效应(见表 7),并分段计算两市场间动态相关系数(见表 8)。首先,从均值溢出效应上看,棉花现货市场对期货市场的均值溢出效应在三个时期差异不大,说明两种政策未显著影响棉花现货市场对期货市场的均值溢出效应,这与上文研究结果一致;而从期货市场对现货市场的均值溢出效应上看, β_1 和 β_2 均在临储前最大,临储期最小,目标价格期两系数均有所增长,但与临储前相比仍较小,表明临时收储政策影响棉花期货市场对现货市场水平价格传递效应的程度大于目标价格政策,这与前文研究结果一致。

其次,从波动溢出效应上看,三个时期 a_{11} 、 a_{22} 、 b_{11} 和 b_{22} 均在 1%水平上显著异于 0,表明三个时期棉花期现货市场均受自身前期价格波动的显著影响; a_{12} 和 a_{21} 均在 1%或 5%水平上显著异于 0,说明三个时期棉花期现货市场存在显著的 ARCH 型波动溢出效应,但从系数比较上看,临储期两系数绝对值最小,目标价格期有所增加; b_{12} 和 b_{21} 在临储前和目标价格期均在 1%水平上显著异于 0,而 b_{21} 在临储期不显著,表明临时收储政策降低了棉花期货市场对现货市场的波动溢出效应。

表 7 VAR-BEKK-MVGARCH-T 模型估计结果

	临储前		临储期		目标价格期	
	P_1	P_2	P_1	P_2	P_1	P_2
C	0.000 2	0.000 7	-0.000 1	-0.000 4	-0.000 1	-0.000 4
α_1	0.451 1***	0.489 9***	0.542 0***	0.471 6***	0.397 1***	0.498 6**
α_2	0.255 3***	-0.290 1**	0.227 5***	-0.059 9	0.280 6***	-0.197 1
β_1	0.100 9***	-0.014 0	0.024 1***	-0.007 7	0.026 8***	-0.043 3
β_2	0.055 0***	0.007 6	0.015 7***	-0.036 9	0.035 6**	-0.033 4
c_{11}	0.000 2***		0.000 4***		-0.000 4***	
c_{21}	0.002 0		0.000 1		0.001 1***	
c_{22}	0.003 1***		0.002 7***		-0.002 5***	
a_{11}	0.697 4***		0.724 8***		0.701 7***	
a_{12}	-0.685 2**		-0.201 9***		-0.254 7***	
a_{21}	0.022 1***		0.006 8**		0.029 6***	
a_{22}	0.160 8***		0.256 5***		0.240 3***	
b_{11}	0.826 5***		0.811 9***		0.807 5***	
b_{12}	0.375 7***		0.338 9***		-0.064 8***	
b_{21}	-0.005 2***		-0.001 3		0.003 2***	
b_{22}	0.926 0***		0.930 6***		0.951 8***	

有研究表明,可以通过推导条件波动脉冲响应函数更加直观地分析不同时期棉花期货与现货市场间价格波动传递特征^[20]。图 4 展示了临储前、临储期和目标价格期两市场间条件波动脉冲响应结果。首先,从两市场间脉冲响应程度上看,棉花现货市场对期货市场波动冲击的响应程度相对较小。其次,从不同时期棉花期现货脉冲响应程度比较上看,棉花期货或现货市场对另一市场波动脉冲响应程度均在临储前最大,临储期最小,与临储期相比目标价格期两市场间脉冲响应程度有所上升,这与上文研究结果一致。最后,从响应路径上看,三个时期棉花期货或现货市场对另一市场价格波动冲击的响应路径基本一致。但值得注意的是,临储期虽降低了两市场间波动冲击程度,但期货或现货市场对另一市场波动冲击响应的调整时间有所增加。由此表明,临时收储政策降低了两市场间波动传递,但同样使得两市场受波动冲击后调整的时间增加。

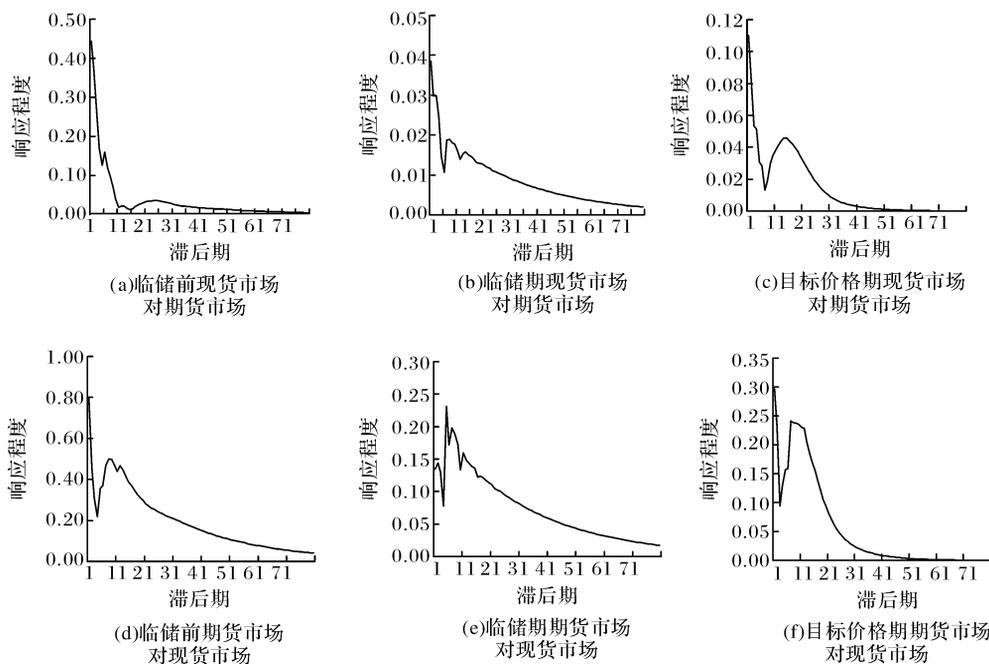


图 4 不同时期棉花期现货市场间条件波动脉冲响应程度

在 VAR-BEKK-MVGARCH-T 模型估计的基础上,根据式(5)计算不同时期棉花期现货市场间动态相关系数(见表 8)。可以看出,临储期棉花期现货市场间动态相关系数均值和标准误均较小,说明临时收储政策显著降低了两市场间动态关联程度,且降低了动态相关系数的波动性;而目标价格期棉花期现货市场间动态相关系数均值和标准误均较大,说明与临时收储政策相比,目标价格政策显著增强了两市场间动态关联程度且提高了动态相关系数的波动性,这与上文研究结果一致。

表 8 分阶段动态相关系数

阶段	总体	临储前	临储期	目标价格期
均值	0.065 8	0.079 1	0.036 6	0.081 7
标准误	0.228 8	0.237 6	0.199 8	0.243 6

综上所述可以看出,通过 VAR-BEKK-MVGARCH-T 模型分段估计结果与上文 VAR-BEKK-MVGARCH-DUMMY-T 模型估计结果一致,证明了研究结果的稳健性。

六、结论与启示

本文通过构建外生政策影响下的 VAR-BEKK-MVGARCH-DUMMY-T 模型,分析了不同价格支持政策对棉花期现货市场关系的差异化影响。主要研究结论如下:(1)滚动相关分析结果表明,临时收储政策实施后棉花期现货市场相关性逐步下降,并且在临时收储政策后期两市场间关系由正相关转变为负相关,但在实施目标价格政策后两市场关系又转变为正相关,并且随着目标价格政策的实施两市场间相关程度逐渐回归正常水平;(2)在均值溢出效应方面,临时收储政策和目标价格政策均显著降低了棉花期货市场价格对现货市场价格的均值溢出效应,但目标价格政策的影响相对较小,两政策均未影响棉花现货市场价格对期货市场价格的均值溢出效应;(3)在波动溢出效应方面,临时收储政策和目标价格政策均降低了两市场间波动溢出效应,目标价格政策对棉花期现货市场间波动溢出效应的影响小于临时收储政策;(4)在棉花期现货市场间波动关联程度方面,临时收储政策降低了两市场间的波动关联程度,而目标价格政策则提升了两市场间波动关联程度。除此之外,通过 VAR-BEKK-MVGARCH-T 模型分段估计棉花期现货市场溢出效应,并分段计算棉花期现货市场间动态相关系数,进一步证明了研究结论的稳健性。

基于以上结论,得到以下启示:一是目标价格政策实施后,棉花价格形成逐渐市场化,期现货市场关联性也有所提升,期货市场功能日益显著,从该角度来讲,应继续坚持价格支持政策的市场化改革方向,根据产业发展的实际情况,继续完善价格支持政策,为棉花市场的健康发展提供保障。二是进一步发挥农产品期货市场作用,随着国家对棉花价格支持政策的调整和完善,棉花市场化程度将进一步提高,应充分发挥期货市场价格发现功能,合理利用期货市场套期保值功能保障棉农利益。三是构建完善的棉花市场监测体系。价格支持政策的市场化改革会推动棉花产业回归市场,其价格更容易受到外部因素影响,应加强对其价格监测,及时发布市场价格趋势,科学合理引导市场主体生产经营。

参 考 文 献

- [1] 许祥云,何恋恋,高灵利.农产品政策如何影响国际市场对国内期货市场的价格传递效应——以棉花和豆类产品的收储及补贴政策为例[J].世界经济研究,2016(6):55-68,135.
- [2] 康敏.中国农产品期货市场功能与现货市场关系研究[D].北京:中国农业大学,2005.
- [3] 庞贞燕,刘磊.期货市场能够稳定农产品价格波动吗——基于离散小波变换和 GARCH 模型的实证研究[J].金融研究,2013(11):126-139.
- [4] 刘庆富,王海民.期货市场与现货市场之间的价格研究——中国农产品市场的经验[J].财经问题研究,2006(4):44-51.
- [5] 刘凤军,刘勇.期货价格与现货价格波动关系的实证研究——以农产品大豆为例[J].财贸经济,2006(8):77-81.
- [6] 夏天,程细玉.国内外期货价格与国产现货价格动态关系的研究——基于 DCE 和 CBOT 大豆期货市场与国产大豆市场的实证分析[J].金融研究,2006(2):110-117.
- [7] 何晓燕,张蜀林.我国棉花期货与现货市场的价格发现与波动溢出效应[J].系统工程理论与实践,2013(7):1723-1728.
- [8] 田彩云,郭心义.我国玉米期货市场发现价格功能的实证分析[J].中国农村经济,2006(6):52-57,71.
- [9] 刘晓雪,黄剑.棉花期货与现货价格之间动态关系的实证分析[J].价格理论与实践,2008(9):65-66.
- [10] 丁存振,肖海峰.国内和国际棉花期货期现货市场溢出效应与动态关联研究——基于不同政策背景下的比较分析[J].中南大学学报(社会科学版),2018,24(5):117-128.
- [11] 刘慧,薛凤蕊.目标价格改革对棉花市场的影响研究——基于棉花市场主交易期内的国内外现货价格关联性分析[J].价格理论与实践,2016(4):67-69.
- [12] 刘宇,周梅芳,郑明波.财政成本视角下的棉花目标价格改革影响分析——基于 CGE 模型的测算[J].中国农村经济,2016(10):70-81.
- [13] 王燕青,姚灵,简林强,等.临时收储政策及其改革对农产品期货市场的影响[J].农业现代化研究,2017,38(1):81-88.
- [14] 徐建玲,钱馨蕾.目标价格政策对国内大豆期货市场的影响[J].华南农业大学学报(社会科学版),2017,16(5):74-85.
- [15] 李雪,韩一军,付文阁.最低收购价政策对小麦市场价格波动影响的实证分析[J].华中农业大学学报(社会科学版),2018(2):1-7,154.
- [16] 张雯丽,李秉龙.国际棉价与中国棉价的相关性及因果性分析[J].价格理论与实践,2005(9):43-44.
- [17] 王利荣,周曙东.国内外棉花市场价格的动态关系分析——基于 VECM 模型[J].国际贸易问题,2009(11):26-31.
- [18] 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.
- [19] HERNANDEZ M A,GARDEBROEK C. Do energy prices stimulate food price volatility? Examining volatility transmission between US oil,ethanol and corn market[J]. Energy economics,2013,40:119-129.
- [20] 曹广喜,崔维军,韩彦.人民币汇率弹性调整对我国汇市与股市关系的影响——基于长记忆 VAR-(BEKK)MVGARCH 模型[J].数理统计与管理,2014(6):1101-1112.

(责任编辑:毛成兴)