

刘程军,王周元晔,严淑闻,等. 我国猪肉及其主要替代品价格波动的关联性[J]. 江苏农业科学,2021,49(7):237-243.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2021.07.041

我国猪肉及其主要替代品价格波动的关联性

刘程军^{1,2}, 王周元晔², 严淑闻², 王文婷², 蒋建华^{1,2}

(1. 浙江工业大学之江学院,浙江绍兴 312030; 2. 浙江工业大学管理学院,浙江杭州 310032)

摘要:选取2009年1月至2018年12月的猪肉、牛肉、羊肉和活鸡的集贸市场月度价格数据,运用格兰杰因果关系检验、VAR模型和脉冲响应等方法,分析我国猪肉及其主要替代品价格波动的关联性。结果表明:(1)研究期间我国牛肉价格与羊肉价格的上涨幅度较大,猪肉价格波动最为剧烈,而鸡肉价格的波动曲线则更为平缓。(2)从传导机制上看,猪肉市场价格更易受牛肉市场价格波动的影响,牛肉价格和羊肉价格互为彼此价格波动的重要影响因素,而鸡肉价格与猪肉价格之间的关联性相对较弱。(3)牛肉价格对其他3种肉类价格的溢出效应最为明显,随后依次为猪肉、羊肉和鸡肉价格。建议加强保供稳价宏观调控、建立肉类价格预警机制、保障肉类市场供给稳定。

关键词:猪肉;替代品;价格波动;VAR模型;关联性

中图分类号:F323.7 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2021)07-0237-07

近年来,随着我国城乡居民人均收入的稳定提升以及畜产品供给量的增加,居民人均畜产品消费量也有了明显增长。目前,我国已经成为世界上最

大的猪肉、牛肉、羊肉和家禽消费国,根据中国产业信息网数据显示,2014—2019年,我国肉类平均消费8 805万t,约占全球肉类贸易总量的1/4。然而,我国畜禽产业的发展容易受到动物疫病等灾害的影响,从而导致畜禽肉类价格发生突发性的暴涨或暴跌^[1],如何稳定肉价一直是亟待解决的难题。2019年国内猪肉市场因受到非洲猪瘟的冲击,猪肉的供需缺口持续扩大,导致猪肉价格不断攀升并突破历史新高。在这种情况下,鸡肉等替代品肉类的需求量大幅增加,价格也随之上涨。虽然随着疫情逐渐得到控制,肉类市场的价格略有回调,但仍然

收稿日期:2020-07-21

基金项目:浙江省哲学社会科学规划课题(编号:20NDQN257YB、18NDJC215YB);浙江省自然科学基金(编号:LQ19G030011、LY19G030023);国家自然科学基金(编号:71874160、71774145);浙江省教育厅科研项目(编号:GZ18571070010);浙江省新苗人才计划(编号:2018R403040)。

作者简介:刘程军(1987—),男,湖南邵阳人,博士,讲师,主要从事农业经济与区域发展研究。E-mail:lcjun01@163.com。

[3]刘康,李月娥,吴群,等. 基于Probit回归模型的经济发达地区土地利用变化驱动力分析——以南京市为例[J]. 应用生态学报,2015,26(7):2131-2138.

[4]叶晶萍,刘士余,盛菲,等. 寻乌水流域景观格局演变及其生态环境效应[J]. 生态学报,2020,40(14):4737-4748.

[5]陈玲玲,曹杨,易琳,等. 城市旅游地景观格局演变与优化研究——以南京为例[J]. 长江流域资源与环境,2016,25(7):1024-1033.

[6]赵德芳. 基于生态文明视角下西安市生态承载力评价分析研究[J]. 环境科学与管理,2018,43(3):143-147.

[7]吕雪松,杨红. 大金山岛生态承载力评价[J]. 上海海洋大学学报,2016,25(5):767-774.

[8]顾家明,胡卫卫,田素妍. 基于DPSIR-TOPSIS模型的江苏省生态承载力评价及障碍因素诊断[J]. 水土保持通报,2019,39(2):246-252.

[9]蒋汝成,顾世祥. 熵权法-正态云模型在云南省水生态承载力评价中的应用[J]. 水资源与水工程学报,2018,29(3):118-123.

[10]耿焕侠,张小林,李红波. 县域农村居民点景观格局指数的空间

粒度效应——以江苏省丰县为例[J]. 长江流域资源与环境,2014,23(10):1418-1424.

[11]龚建周,夏北成. 景观格局指数间相关关系对植被覆盖度等级分类数的响应[J]. 生态学报,2007,27(10):4075-4085.

[12]王艳芳,沈永明,陈寿军,等. 景观格局指数相关性的幅度效应[J]. 生态学报,2012,31(8):2091-2097.

[13]Zhao S Y, Chen J, Jin Q, et al. Improved principal Component - Fuzzy comprehensive assessment coupling model for urban river water quality: a case study in Chongqing, China[J]. Water, 2020, 12(5):1375.

[14]解雪,陈军锋,郑秀清,等. 基于主成分分析和粒子群算法优化支持向量机的冻融土壤蒸发预报模型[J]. 节水灌溉,2020(1):61-65,72.

[15]孙雅茹,董增川,徐瑶,等. 基于云模型的城市水安全评价[J]. 人民黄河,2019,41(8):52-56,67.

[16]许玲燕,杜建国,刘高峰. 基于云模型的太湖流域农村水生态环境承载力动态变化特征分析——以太湖流域镇江区域为例[J]. 长江流域资源与环境,2017,26(3):445-453.

处在历史高位。截至 2020 年 4 月 22 日,猪肉的市场价格为 52.11 元/kg,同比上涨 112%,其替代品牛肉、羊肉和活鸡的市场价格分别为 82.86、79.41、22.31 元/kg,同比增长 21.4%、16.6%、10.8%。由此可见,不同肉类的市场价格之间存在某种相关关系,一旦某一肉类品种出现价格波动,势必会影响其他肉类价格,造成市场失衡。因此,本研究针对我国猪肉、牛肉、羊肉和鸡肉市场价格的传导效应进行分析,明确其相互影响与作用机制,具有较强的理论和现实意义。

1 文献综述

目前,对于我国猪肉、牛肉、羊肉和鸡肉价格波动的研究可以分为纵向价格传递与横向价格传递两大类。纵向价格传递是指针对单一品种的肉类自身市场价格传递的研究,不考虑其他肉类价格的影响。例如,有学者认为我国猪肉价格波动具有明显的惯性特征^[2],表现为当期价格易受前期自身价格波动趋势的影响,且价格波动存在周期性,波动周期约为 1.5 年^[3];牛肉价格则具有明显的季节性波动特征,其价格在秋冬季节逐渐达到顶峰,又在春季和夏季到来时出现回调^[4];而羊肉价格的波动则具有较为规律的长期趋势,表现为先经历缓慢上涨与缓慢下跌,之后再经历快速上涨及下跌^[5],波动的原因主要源于自身^[6],且当羊肉价格的随机波动偏离自身价格均值越远,波动就会加剧并呈现螺旋式扩张^[7];在鸡肉价格研究方面,有学者发现活鸡价格波动与其自身滞后期价格显著相关^[8],商品代肉雏鸡价格易表现出缓涨和暴跌现象,而活鸡和白条鸡价格则更易发生暴涨和暴跌^[9]。

横向价格传递主要表现为 2 种形式:一是替代品市场传递,即各种肉类均为彼此替代品,某个品种肉类市场价格的变化会影响其替代品价格的波动。以羊肉价格为例,有学者研究指出,羊肉价格与牛肉价格存在双向影响^[10],且两者价格波动趋势具有一致性^[11],还有学者针对羊肉替代品价格对其价格的冲击影响进行研究,发现对羊肉价格影响程度由高到低依次为牛肉、猪肉和鸡肉价格^[5]。也有学者针对新疆地区 4 种肉类的市场价格进行研究后发现,3 种替代品价格对羊肉价格存在反向拉动效应^[12];此外,大量研究表明牛肉价格和鸡肉价格^[13]、猪肉价格和鸡肉价格^[14-16]、猪肉价格和牛肉价格^[17]之间同样存在相关关系。二是要素市场传

递,即饲料价格与畜禽产品价格之间的关联性。有研究证实,豆粕价格、玉米价格对活猪价格波动的冲击较大^[18],育肥猪配合饲料价格也对猪肉价格起到明显的促进作用^[19];玉米以及豆粕价格与活鸡市场价格间存在长期的均衡关系,且长期影响效应高于短期影响效应^[20-21],而肉鸡配合饲料价格对活鸡价格波动影响在短期内比较显著,其相关程度随滞后期的增加而减弱^[8]。

梳理已有文献可以发现,目前涉及肉类产品的价格研究主要集中于某一单品肉类价格波动的研究,或者 2 种肉类价格之间的相互关系,鲜少涉及多个品种肉类价格的传导机制研究。因此,本研究选取 VAR 模型,分析我国猪肉、牛肉、羊肉和鸡肉市场价格波动之间的关联性,厘清上述 4 类主要畜禽产品价格波动的传导机制和作用机制,以期为后续肉类价格波动观察和调控提供参考价值。

2 研究方法 with 数据说明

2.1 研究方法

为探索我国猪肉、牛肉、羊肉和鸡肉市场价格波动的关联性及其传导效应,本研究构造 VAR 模型对上述 4 种肉类价格时间序列进行实证分析,同时借助格兰杰因果检验分析价格之间的相互作用关系,并运用脉冲响应法分析某一肉类价格的变化对其他肉类价格产生的冲击影响,具体公式请参照相关文献^[22-24]。

2.2 数据来源

本研究选取 2009 年 1 月至 2018 年 12 月的猪肉、牛肉、羊肉和活鸡的集贸市场月度价格衡量猪肉、牛肉、羊肉和鸡肉的价格变量,分别用 pork、beef、mutton 和 chicken 表示,月度价格数据来源于《中国农产品价格调查年鉴》,具体走势见图 1。

由图 1 可知,我国牛肉价格和羊肉价格走势基本类似,2009 年 1 月至 2014 年 1 月,牛羊肉价格均持续上涨且上涨幅度较大,牛肉价格从 32.89 元/kg 上涨至 61.94 元/kg,羊肉价格从 33.64 元/kg 上涨至 66.15 元/kg,自 2014 年 2 月以来,牛肉价格趋于平稳,在 60.97 ~ 66.99 元/kg 之间波动,而羊肉价格持续下滑至 2017 年 7 月的 56.23 元/kg 后逐渐回暖,至 2018 年 12 月回升至 68.46 元/kg;猪肉价格和鸡肉价格相对较低,研究期间涨幅较小,其中猪肉价格波动频繁且剧烈,分别在 2011 年 9 月和 2016 年 5 月达到 2 个小高峰,猪肉价格最高为 2016

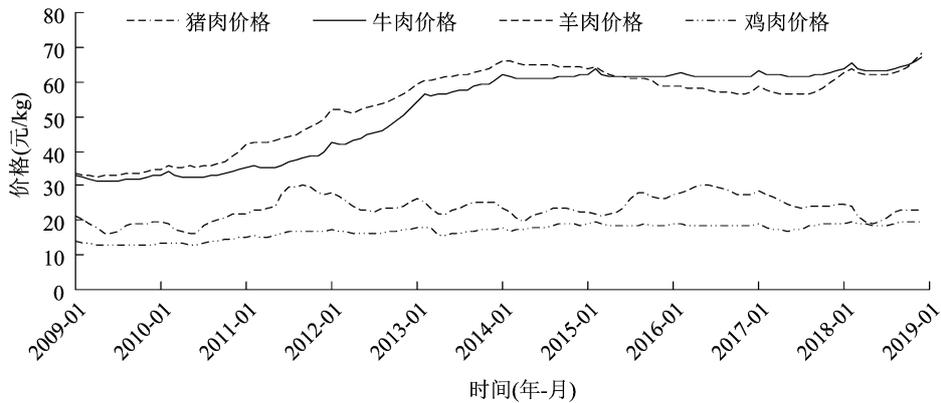


图1 2009—2018 年我国猪肉及其主要替代品月度价格走势

年 5 月的 30.47 元/kg, 最低为 2009 年 5 月的 16.16 元/kg, 而鸡肉价格则表现得更为平稳, 仅在 2013 年 4 月和 2017 年 5 月出现小幅下滑。

2.3 数据处理与平稳性检验

由于选取的是肉类价格的月度数据, 易受到季节性因素影响, 因此先利用 Census X12 季节调整法对肉类月度价格数据进行处理, 再取对数消除时间序列可能存在的异方差性。最后, 利用 ADF 检验法对 4 种肉类价格的对数以及对数的一阶差分进行单位根检验以判断数据的平稳性。由表 1 可知, 将猪肉、牛肉、羊肉与鸡肉价格取对数后, 其 ADF 检验值仍高于临界值, 这表明其价格的对数形式是具有单位根的非平稳序列; 再将其对应的一阶差分进行 ADF 检验, 证明其为平稳序列。上述结果表明, 猪肉及其替代品价格波动具有明显的随机趋势, 但它们的一阶差分形式相对稳定。因此, 本研究选取较为平稳的一阶差分价格序列作为研究变量进行深入分析。

表 1 ADF 检验结果

变量	ADF 检验值	ADF 临界值			平稳性
		1%	5%	10%	
$\ln pork$	-2.220 2	-3.486 6	-2.886 1	-2.579 9	不平稳
$\ln beef$	-1.578 5	-3.487 6	-2.886 5	-2.580 2	不平稳
$\ln mutton$	-2.162 7	-3.487 1	-2.886 3	-2.580 1	不平稳
$\ln chicken$	-1.413 5	-3.486 1	-2.885 9	-2.579 8	不平稳
$D(\ln pork)$	-6.837 4	-3.486 6	-2.886 1	-2.579 9	平稳
$D(\ln beef)$	-2.650 7	-3.487 6	-2.886 5	-2.580 2	平稳
$D(\ln mutton)$	-3.702 3	-3.487 1	-2.886 3	-2.580 1	平稳
$D(\ln chicken)$	-9.807 6	-3.486 6	-2.886 1	-2.579 9	平稳

3 实证结果与分析

3.1 Granger 因果关系检验

Granger(格兰杰)因果关系检验可以判断我国

猪肉、牛肉、羊肉、鸡肉价格变量之间的因果关系, 明确其相互之间的作用机制, 原假设为解释变量不是被解释变量的格兰杰原因, 若检验结果为拒绝, 则表示原假设不成立, 即存在因果关系。由表 2 可知, 我国猪肉价格波动与其主要替代品价格波动之间存在明显的互动机制。其中, 猪肉价格和鸡肉价格、羊肉价格之间的相关性较弱, 但牛肉价格与猪肉价格之间存在单向因果关系, 即猪肉价格受牛肉价格的单向影响, 而猪肉价格并不是引起牛肉价格变化的格兰杰原因; 此外, 牛肉价格和羊肉价格之间有着密切的相关性, 两者是互为彼此价格变化的格兰杰原因, 这反映了牛肉价格和羊肉价格之间存在明显的替代效应; 鸡肉价格与牛肉、羊肉价格共同构成了格兰杰因果循环, 即羊肉价格会单向影响鸡肉价格, 鸡肉价格单向影响牛肉价格, 而牛肉价格和羊肉价格构成一种反馈关系, 即双向因果关系。

3.2 VAR 模型估计结果

进行 VAR 模型估计之前首先要确定最优滞后阶数。从表 3 可以得出, 不同检验方法所给出的最优阶数有所差异。根据 SC 准则, VAR 模型最优阶数为 1 阶; 根据 LR 准则, VAR 需要滞后 3 阶; 而根据 FPE 准则、AIC 准则和 HQ 准则三者判断结果可知, VAR 模型最优滞后阶数为 2 阶。因此, 本研究采用 2 阶滞后 VAR 模型估计猪肉及其主要替代品价格波动的传导机制和传导效应, 具体估计结果见表 4。

由表 4 可知, 第一, 滞后 1 期的猪肉价格对本期猪肉价格具有显著正影响, 影响参数为 0.546 2, 对牛肉、鸡肉价格的影响参数分别为 0.063 9、0.080 1, 这表明滞后 1 期猪肉价格的变化对自身、牛肉和鸡肉价格均能够产生一定的正向影响; 滞后 2 期的猪肉价格变化对本期猪肉价格和牛肉价格的

表2 猪肉、牛肉、羊肉、鸡肉价格的 Granger 因果关系检验结果

原假设	F 值	P 值	结论
猪肉价格不构成牛肉价格波动的 Granger 原因	1.767 9	0.175 4	接受
牛肉价格不构成猪肉价格波动的 Granger 原因	4.357 3	0.015 1	拒绝
猪肉价格不构成羊肉价格波动的 Granger 原因	0.159 1	0.853 1	接受
羊肉价格不构成猪肉价格波动的 Granger 原因	2.080 4	0.129 6	接受
猪肉价格不构成鸡肉价格波动的 Granger 原因	1.422 9	0.245 3	接受
鸡肉价格不构成猪肉价格波动的 Granger 原因	2.161 6	0.119 9	接受
牛肉价格不构成羊肉价格波动的 Granger 原因	5.162 2	0.007 2	拒绝
羊肉价格不构成牛肉价格波动的 Granger 原因	15.453 5	0.001 4	拒绝
牛肉价格不构成鸡肉价格波动的 Granger 原因	1.666 2	0.193 6	接受
鸡肉价格不构成牛肉价格波动的 Granger 原因	4.023 9	0.020 5	拒绝
羊肉价格不构成鸡肉价格波动的 Granger 原因	2.352 8	0.099 7	拒绝
鸡肉价格不构成羊肉价格波动的 Granger 原因	0.139 9	0.869 6	接受

表3 VAR 模型最优滞后阶数检验

滞后阶数	LL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	425.589		6.32×10^{-9}	-7.528	-7.431	-7.489
1	1 291.101	1 653.746	1.63×10^{-15}	-22.698	-22.213 *	-22.501
2	1 323.388	59.385	1.22×10^{-15} *	-22.989 *	-22.115	-22.635 *
3	1 338.895	27.414 *	1.24×10^{-15}	-22.980	-21.718	-22.468
4	1 351.482	21.353	1.32×10^{-15}	-22.919	-21.269	-22.250

注：* 表示其对应阶数为最优阶数。

影响降低且为负,对本期羊肉价格和鸡肉价格的影响较弱。第二,滞后1期的牛肉价格能对本期猪肉价格产生较强的负向影响,影响参数为-0.979 8,对本期羊肉和鸡肉价格也均产生负向影响,影响参数为-0.161 6和-0.299 3,对本期牛肉价格影响较弱;滞后2期的牛肉价格对猪肉和鸡肉价格的影响较弱,对羊肉价格的影响转换为正,具有同向增益效应,即牛肉价格每上涨1%,羊肉价格将上涨0.130 5%。第三,滞后1期的羊肉价格变化对其他3种肉类价格的影响较小,由于价格黏性对自身能够产生明显的正向影响,影响参数为0.370 3;滞后2期的羊肉价格对自身价格的影响减弱且仍为正,影响参数降低至0.305 1,但对猪肉和鸡肉价格具有一定的正向影响,即羊肉价格每上涨1%,猪肉价格和鸡肉价格将上涨0.416 1%和0.375 5%;第四,鸡肉价格波动也表现出明显的惯性特征,表现为滞后1期的鸡肉价格对自身价格存在正向影响,影响参数为0.145 8,对其他3种肉类价格影响不明显;滞后2期的鸡肉价格对本期牛肉价格具有明显的负向影响,影响参数为-0.085 9,此外,滞后2期的鸡肉

价格对猪肉价格、羊肉价格和自身价格均具有负向影响但影响较弱。

综上,我国猪肉及其主要替代品价格波动所产生的溢出效应各不相同。具体而言,滞后1、2期的猪肉与牛肉价格对本期其他肉类价格的影响显著,说明猪肉和牛肉的价格变化是引起我国肉类市场价格波动的主要原因。而滞后1、2期的鸡肉价格对本期其他肉类价格的溢出效应最为薄弱,说明鸡肉价格易受其他肉类价格波动的影响,而自身市场价格较为被动。总体而言,牛肉价格的溢出效应最为明显,对其他3种肉类价格的波动存在明显影响,随后依次为猪肉、羊肉和鸡肉价格。

为更加直观地检验上述向量自回归(VAR)模型的结果是否平稳,本研究针对此模型进行自回归(AR)特征根检验。由于本研究中VAR模型的变量个数 n 为4,滞后期 k 为2,因此一共存在 $n \times k$ 个根,即共有8个点应落在单位圆内。由图2检验结果可以看出,特征根倒数的模全部落于单位圆内,证明此模型是平稳的,因此可以利用脉冲响应分析来判断各肉类与其替代品价格之间的动态关联关系。

表 4 VAR 模型的估计结果

项目	影响参数			
	猪肉价格	牛肉价格	羊肉价格	鸡肉价格
猪肉价格(-1)	0.546 2 (0.103 0) [5.302 3]	0.063 9 (0.031 2) [2.050 6]	0.008 0 (0.030 9) [0.260 1]	0.080 1 (0.056 8) [1.410 0]
猪肉价格(-2)	-0.023 2 (0.103 0) [-0.225 1]	-0.036 8 (0.031 2) [-1.179 8]	0.003 0 (0.030 9) [0.096 2]	0.023 4 (0.056 8) [0.411 5]
牛肉价格(-1)	-0.979 8 (0.389 9) [-2.512 9]	0.068 1 (0.117 9) [0.577 4]	-0.161 6 (0.116 8) [-1.383 8]	-0.299 3 (0.214 9) [-1.392 8]
牛肉价格(-2)	0.262 3 (0.395 8) [0.662 7]	0.435 7 (0.119 7) [3.640 9]	0.130 5 (0.118 5) [1.101 1]	-0.125 8 (0.218 2) [-0.576 6]
羊肉价格(-1)	-0.192 0 (0.383 2) [-0.501 0]	0.066 8 (0.115 9) [0.576 7]	0.370 3 (0.114 8) [3.227 3]	-0.158 8 (0.211 2) [-0.751 9]
羊肉价格(-2)	0.416 1 (0.375 8) [1.107 3]	0.108 3 (0.113 6) [0.953 4]	0.305 1 (0.112 6) [2.710 7]	0.375 5 (0.207 2) [1.812 5]
鸡肉价格(-1)	-0.037 3 (0.199 1) [-0.187 4]	-0.037 6 (0.060 2) [-0.624 2]	0.045 1 (0.059 6) [0.755 6]	0.145 8 (0.109 8) [1.328 2]
鸡肉价格(-2)	-0.008 6 (0.198 1) [-0.043 2]	-0.085 9 (0.059 9) [-1.433 6]	-0.006 7 (0.059 3) [-0.112 5]	-0.107 6 (0.109 2) [-0.985 3]
C	0.004 0 (0.003 7) [1.100 8]	0.002 6 (0.001 1) [2.355 3]	0.002 3 (0.001 1) [2.137 8]	0.004 5 (0.002 0) [2.229 3]

注：“()”内的为标准误，“[]”内为 t 值。

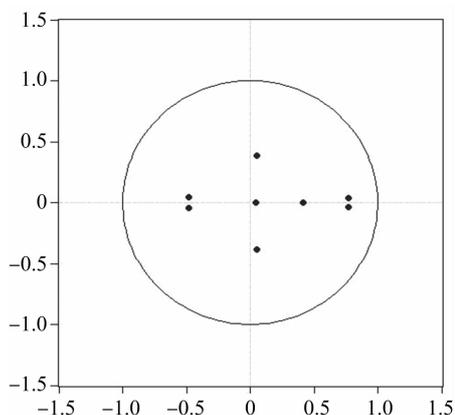


图2 滞后结构的稳定性判断

3.3 脉冲响应分析

脉冲响应函数可以用来判断 4 种肉类价格波动间的长期动态关系,其中脉冲响应状态可以直观地

显示出脉冲变量的一次标准差冲击对未来各个反应变量的影响程度,本研究利用各肉类价格的一次标准差冲击来观测其替代品价格的反应结果,若前者对后者为正向冲击,则表示存在正向影响,若为负向冲击即存在负向影响,冲击线的波动程度能够反映出该反应变量受到冲击变量影响的大小,设置追踪期数期限为 10 期,图 3 为脉冲响应结果。

由图 3 可知,第一,在猪肉价格发起冲击后,牛肉价格在前 2 期迅速上升并达到峰值,之后迅速下降,到 5 期时由正向冲击转为负向冲击,在经历小幅波动后趋于收敛;猪肉价格对羊肉的冲击影响一直为正向,表现为从第 1 期到第 4 期波动幅度逐渐增大,在第 4 期达到正向冲击最大值,后波动幅度逐渐变缓;猪肉价格对鸡肉价格的冲击影响也一直为正,在第 2 期达到正向冲击最大值,从第 3 期开始冲击影响迅速下降,并从第 7 期开始该冲击效果逐渐微弱。第二,牛肉价格对猪肉价格的冲击影响从第 1 期到第 2 期由正向冲击转为负向冲击,从第 3 期到第 7 期经历小幅度波动后趋于平稳;牛肉价格对羊肉价格的冲击影响表现为正向冲击,但前 6 期波动较为剧烈且频繁,从第 7 期开始冲击影响逐渐减弱;牛肉价格对鸡肉价格的冲击影响在第 1 期的时候表现为正,第 2 期开始由正向影响转为负向影响,经历小幅波动后平稳上升并趋近于 0。第三,猪肉价格在受到羊肉价格的冲击之后在第 2 期达到最小值,到第 3 期又迅速上升变为正向,后逐渐下降趋于平稳;牛肉价格受到羊肉价格的冲击影响一直为正,前 4 期正向冲击幅度逐渐增强,在第 4 期达到了正向冲击最大值,从第 5 期开始逐渐减弱;羊肉价格对鸡肉价格的冲击影响在前四期波动幅度较大,在第 2 期达到了负向冲击最大值,后迅速上升在第 3 期达到正向最大值,从第 4 期以后平稳下降趋近于 0。第四,鸡肉价格对猪肉价格和羊肉价格的冲击影响均表现为一个不断减弱的正向冲击,而牛肉价格在受到鸡肉价格冲击以后,在第 1 期到第 3 期表现为负向冲击不断增强,在第 3 期达到负向冲击最大值,并在第 4 期迅速回升,从第 5 期以后负向冲击影响不断减弱直至趋于收敛。

4 研究结论与政策启示

4.1 研究结论

本研究选取了 2009 年 1 月至 2018 年 12 月的猪肉、牛肉、羊肉和活鸡的集贸市场月度价格数据,

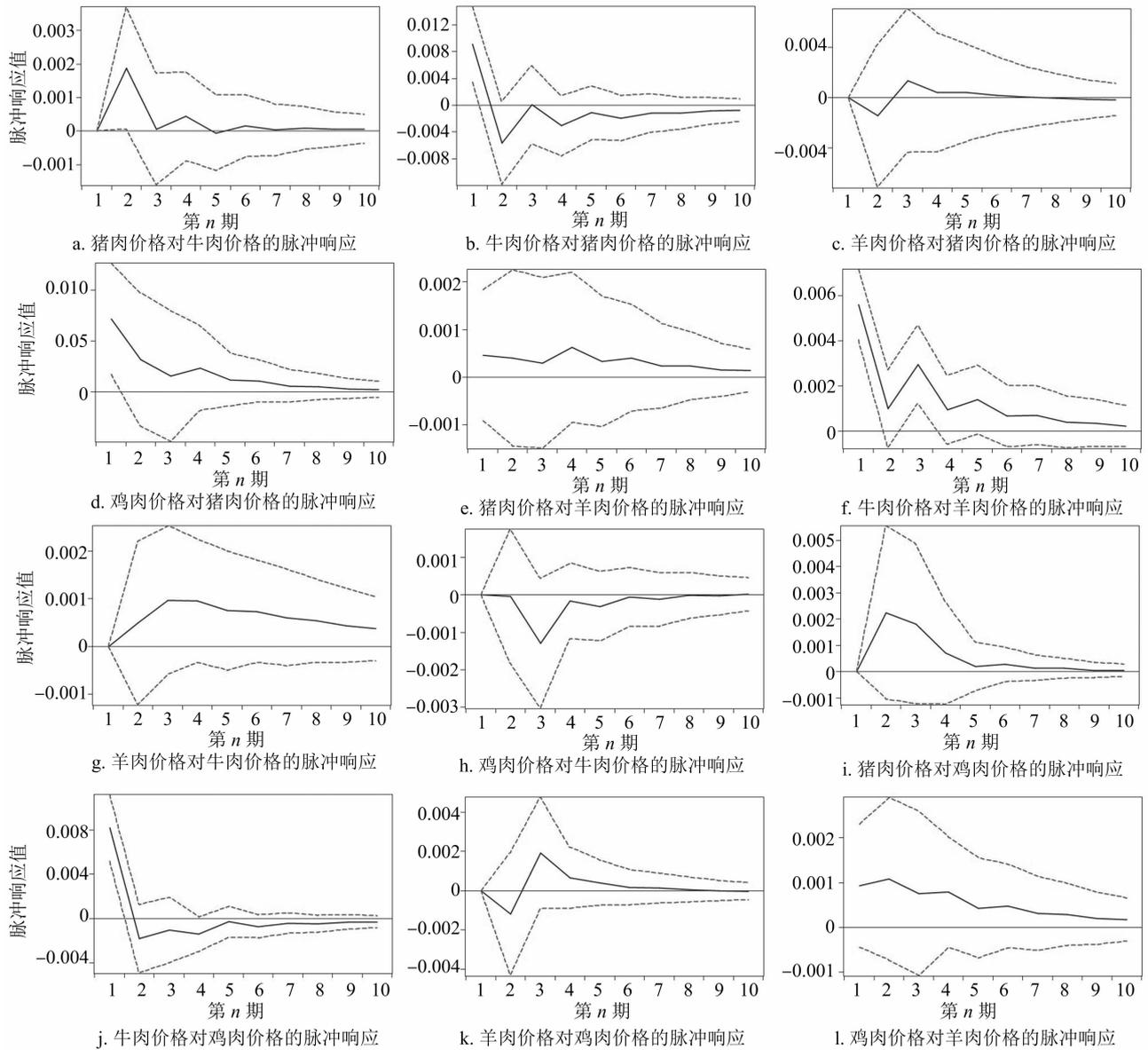


图3 脉冲响应函数曲线

运用格兰杰因果关系检验、VAR模型和脉冲响应等方法,分析了我国猪肉及其主要替代品价格波动的关联性,主要结果如下。

第一,研究期间,我国牛肉与羊肉的市场价格经历了大幅度的上涨,两者价格波动趋势具有明显的同向性。而猪肉价格和鸡肉价格相对较低,且在研究期间涨幅较小,其中猪肉价格波动频繁且剧烈,而鸡肉价格则表现得更为平稳。

第二,在传导机制上,我国猪肉及其主要替代品的价格波动存在明显的传导效应。研究表明,猪肉市场价格受牛肉市场价格波动的影响较为明显,与鸡肉价格、羊肉市场价格之间的关联性较弱;而鸡肉市场价格则与牛肉市场价格、羊肉市场价格共

同构成了格兰杰因果循环,表现为羊肉市场价格能够单向影响鸡肉市场价格,鸡肉市场价格能够单向影响牛肉市场价格,而牛肉市场价格与羊肉市场价格之间则存在紧密的关联性,二者互为彼此价格波动的重要影响因素。

第三,我国猪肉及其主要替代品价格波动所产生的溢出效应各不相同。从短期看,牛肉价格的溢出效应最为明显,对其他3种肉类价格的波动存在显著影响,随后依次为猪肉、羊肉和鸡肉价格。其中,牛肉和猪肉的价格变化是影响我国肉类市场价格的关键因素,鸡肉价格则更易受到其他肉类价格波动的影响。从长期看,牛肉价格的冲击能够引起其他3种肉类价格在较长时间内的持续波动,而猪

肉价格在受到其他替代品价格冲击后反应最为剧烈。

4.2 政策启示

第一,加强保供稳价宏观调控。首先,政府应重点鼓励猪、牛的产业化、规模化养殖,在猪肉、牛肉价格陷入低迷时,及时对其养殖大户给予适当的财政补贴或贴息贷款,以尽量保存猪、牛的存栏数量。其次,应适当增加羊肉等替代品肉类储备,完善肉类储备结构,以便在发生肉类供应短缺时能够迅速填补市场空缺。最后,政府还应运用好肉类进出口调节管控的手段,以保障国内肉类市场的价格稳定。

第二,建立肉类价格预警机制。一方面,政府应密切监测我国主要肉类价格的波动情况,建立覆盖全国的价格监测和预警系统,尤其做好猪、牛从养殖到销售全产业链的价格监测工作,若发现价格出现异常波动,要在第一时间上报给主管部门,培养能够及时果断处置突发事件的能力。另一方面,应重点做好鸡等弱势产业的服务工作,合理制定鸡产业的价格支持政策,通过定价收购、发放津贴等措施稳定鸡肉价格水平,增强鸡产业的抗风险能力。

第三,保障肉类市场供给稳定。一方面,政府应当加强对非洲猪瘟、高致病禽流感等动物疫病等突发性事件的防控力度,落实动物疫病防控物资的储备,并做好动物疫病防控的指导工作,对疫病发现地严格进行消毒消杀,避免动物疫病扩散。另一方面,应当鼓励养殖户及企业积极增养补栏,并推动家禽、黄甲麻羊、兔类等多样化养殖项目,有效保障肉类持续生产与稳定供应。

参考文献:

[1]郑燕,丁存振,马骥. 禽流感疫情对我国畜禽产品价格波动的影响[J]. 农业经济与管理,2018(2):69-76.

[2]张敏,余乐安,刘凤根. 生猪产业链价格的区制转移与非线性动态调整行为研究[J]. 中国管理科学,2020,28(1):45-56.

[3]石自忠,王明利,高海秀. 中国猪肉价格波动的双重非对称效应——基于MS-GARCH类模型[J]. 农林经济管理学报,2019,18(5):675-683.

[4]曹建民,田露,张越杰. 我国牛肉消费及其对猪肉价格变化的反应研究[J]. 中国畜牧杂志,2012,48(12):12-15.

[5]丁存振,肖海峰. 我国羊肉价格波动特征及替代品价格冲击效应分析[J]. 农林经济管理学报,2017,16(3):316-322.

[6]李嘉祺,张华,孙建明. 羊肉价格波动分析和预测[J]. 中国畜牧杂志,2018,54(11):133-139.

[7]李珍,刁钢,赵慧峰. 基于UVSVM模型的中国羊肉价格波动及影响研究[J]. 中国畜牧杂志,2019,55(6):136-140.

[8]刘春,辛翔飞,王济民. 我国肉鸡产业链价格传导机制研究[J]. 价格理论与实践,2018(6):82-85.

[9]许伟,胡冰川. 我国肉鸡价格波动的非对称性与持续性研究——基于马尔科夫状态转换自回归模型的实证分析[J]. 中国畜牧杂志,2020,56(4):183-188.

[10]张小文,陈晓卫. 牛肉价格波动与羊肉价格波动的相关性分析——基于VAR模型[J]. 价值工程,2019,38(33):104-109.

[11]杨朝英,蒋颖. 中国牛肉价格波动的空间效应研究——基于2000—2015年全国空间面板数据[J]. 山西农业大学学报(社会科学版),2018,17(7):54-60,76.

[12]姚陈秋,布妮鹑·阿布拉. 新疆羊肉价格波动与其他肉类价格关系的实证研究[J]. 黑龙江畜牧兽医,2016(8):35-37.

[13]祝宏辉,徐光艳. 新疆主要肉类产品之间的价格波动关联分析[J]. 价格月刊,2020(4):6-13.

[14]喻开志,王小军,田明言. 国内鸡肉价格波动及其影响因素研究——基于市场不确定因素的实证分析[J]. 价格理论与实践,2019(12):59-62.

[15]陈宁,杨文静. 我国猪肉价格波动及其影响因素分析——基于Markov区制转换VAR模型的实证检验[J]. 中国畜牧杂志,2016,52(20):51-56.

[16]卢彦丞,许畔. 基于Markov区制转换VAR模型的我国鸡肉价格波动及其影响因素分析[J]. 中国家禽,2018,40(1):36-41.

[17]乔浪,郭新宇,彭程. 基于多维关联规则的猪肉价格波动原因分析[J]. 江苏农业科学,2019,47(11):332-335.

[18]张晓东,张宇,宋继华,等. 基于VAR模型的活猪价格波动传导效应研究[J]. 安徽农业科学,2018,46(15):208-211.

[19]李彩彩,郝庆升. 我国猪肉价格与育肥猪配合饲料价格的动态关系研究[J]. 黑龙江畜牧兽医,2017(20):49-53.

[20]韩冰,史亚军. 活鸡价格和饲料价格的短期动态关系和长期均衡[J]. 农学学报,2017,7(5):96-100.

[21]王长琴,周家俊,周德. 基于VAR模型的猪肉储备政策效果分析[J]. 江苏农业科学,2019,47(18):334-338.

[22]Wang S L, McPhail L. Impacts of energy shocks on US agricultural productivity growth and commodity prices—A structural VAR analysis[J]. Energy Economics,2014,46:435-444.

[23]Ferrucci G, Jiménez-Rodríguez R, Onorantea L. Food price pass-through in the Euro area: non-linearities and the role of the common agricultural policy[J]. International Journal of Central Banking,2012,8(1):179-218.

[24]Margarido M A, Turolla F A, Bueno C R F. The world market for soybeans: price transmission into Brazil and effects from the timing of crop and trade[J]. Nova Economia,2007,17(2):241-270.