

· 经济管理 ·

# 全球化背景下中国大豆 进口市场结构与价格弹性研究

王 颖<sup>1,2</sup>, 肖国安<sup>1</sup>, 龚 波<sup>3</sup>, 王 琼<sup>3</sup>

(1. 湘潭大学 商学院, 湖南 湘潭 411105; 2. 湖南科技大学 计算机学院, 湖南 湘潭 411201;

3. 湖南科技大学 商学院, 湖南 湘潭 411201)\*

**摘 要:** 利用  $CR_i$  和  $HHI$  指数, 运用灰色关联法, 考量全球化背景下中国大豆进口市场结构与价格弹性。结果表明: 中国大豆进口市场集中度极高, 整体呈“极高寡占型”。中国大豆进口整体缺乏价格弹性, 对国际市场依赖性较大, 进口价格主要受美国和巴西的影响。为此, 中国应实施大豆进口多元化战略, 加大大豆生产及其替代品的研发投入, 构建大豆国际采购供应链。

**关键词:** 大豆; 市场结构; 价格弹性; 灰色关联

中图分类号: F742

文献标识码: A

文章编号: 1003-7217(2019)02-0149-06

DOI: 10.16339/j.cnki.hdxbcjb.2019.02.021

## 一、引 言

粮食是关系国计民生的基础物质, 保障粮食安全是治国安邦的头等大事。中国是拥有 14 亿多人口的发展中大国, 保障稳定的粮食供给尤为重要。近年来, 随着中国城乡居民饮食消费结构的不断升级, 国内对大豆的需求快速增加, 大豆进口数量大幅提高。2017 年, 大豆全年进口量达 9554 万吨, 相当于进口了近 8 亿亩的耕地资源, 对于一个还正为保 18 亿亩耕地红线而努力的国家来说, 解决大豆自给率问题非常艰巨。因此, 从长远来看, 解决中国大豆需求仍需依靠国际市场。目前, 中国大豆进口量约占世界大豆出口总量的三分之二, 其中, 进口总量的 95% 来自美国、巴西和阿根廷三国, 进口来源较为单一。大豆进口量的过快增长和高度集中, 增加了中国大豆进口风险。大豆除作为一种特殊的商品, 还具有较强的政治属性, 如 2018 年 4 月份开始的中美贸易摩擦在大豆领域的角逐正是其政治属性的体现, 政治关系的不稳定性可能导致供给的不确定性。因此, 研究全球化背景下中国大豆进口的市场结构与价格成因对了解中国大豆贸易的替代性与互补性, 寻求大豆供给途径乃至保障粮食安全具有一定的现实意义。

关于国际市场对中国大豆进口的影响, 很多学者对其展开了研究并取得了较多的研究成果。在进

口因素影响研究方面, Ma&Diao(2017) 认为中国进口大豆市场受国际大豆市场波动的影响较大, 这种不稳定性导致中国国内大豆现货市场剧烈波动<sup>[1]</sup>。Arnade(2017) 认为中国大豆和豆粕与全球价格的关联度高, 短期价格传导远低于长期价格传导<sup>[2]</sup>。Zhang 等(2015) 研究了油价波动的连续过程和跳跃过程对大豆等农产品的不同影响, 发现大豆、豆粕受石油价格跳变强度的不对称影响<sup>[3]</sup>。高颖等(2012) 认为, 除总进口量、进口价格水平和季节性因素之外, 价格波动也是影响中国大豆进口的重要因素<sup>[4]</sup>。刘秀玲等(2012) 发现大豆技术差异和国内净需求量对中国大豆进口造成了重大影响<sup>[5]</sup>。陈训波(2013) 认为进口大豆价格波动对国内大豆价格的影响具有不对称性, 大豆进口价格是导致国内大豆价格变化的原因之一<sup>[6]</sup>。王锐等(2016) 认为中国大豆的进口需求量与收入、国际国内相对价格在长期都具有稳定均衡的联系<sup>[7]</sup>。在对策研究方面, Zhou 等(2015) 认为仅靠政府的市场干预调控玉米和大豆市场是不够的, 需要综合考虑农业保险等措施<sup>[8]</sup>。Lima 等(2018) 探讨了巴西港口基础设施对华大豆出口量的影响, 得出需加大大豆出口国的存储、运输和港口基础设施建设以减少“牛鞭效应”的影响<sup>[9]</sup>。林大燕等(2015) 和林大燕等(2016) 通过 SVAR 模型与 PTM 模型得出提高巴西、美国的市场份额有助于降低中国大豆进口价格水平, 而阿根廷大豆市场份额的提

\* 收稿日期: 2018-02-25

基金项目: 国家社会科学青年基金(13CJY071)、湖南省教育厅一般项目(17C0645)、湖南省教育厅一般项目(13C288)、湖南省社会科学基金青年项目(13YBB089)

作者简介: 王 颖(1980—), 女, 湖南邵阳人, 湘潭大学商学院博士研究生, 研究方向: 粮食安全。

高则会拉高中国的大豆进口价格<sup>[10,11]</sup>。

显然,现有文献主要是针对影响中国大豆进口的因素及对策展开研究,而对研究大豆进口市场结构特征、演变过程、贸易可替代性与互补性等方面相对不足。即使有部分文献涉及到了大豆市场份额与大豆进口价格的关系,但采用的主要是宏观研究方法,从微观层面鲜有研究。因此,本文将利用  $CR_4$  和  $HHI$  指数、灰色关联法,考量全球化背景下美国、巴西、阿根廷三大大豆出口国与中国之间的大豆进口市场结构、价格弹性、贸易相关性及其可替代性,以应对国际市场供给不确定所带来的粮食安全风险。

## 二、中国大豆进口来源与市场结构分析

### (一)中国大豆进口来源情况分析

中国大豆进口来源国的数量一直较少,2001—2017年间进口国基本维持在6个左右,其中,美国、巴西和阿根廷始终位居前三(见图1)。2013年以前,美国始终处于中国大豆进口来源国首位,从美国进口的大豆占比近乎都在40%以上;巴西处于进口第二大国地位,进口比例呈波动上升趋势,并于2013年超过美国,上升至第一位,2017年,中国从巴西进口大豆5093万吨,约占中国大豆进口总量的53.3%,高出美国约19个百分点,究其原因,主要在于巴西日照更长,大豆的价格和蛋白质含量更具有优势;阿根廷虽在2001年的市场份额占比达26%,位居第二,但至此之后由于大豆出口政策、气候及资源因素等影响,大豆产量波动较大,占中国大豆进口市场份额逐年下降。近年来,为减小大豆所具有的政治属性影响,中国实施进口多元化战略,加大了从加拿大、俄罗斯、乌拉圭、印度和埃塞俄比亚等国进口大豆的力度。

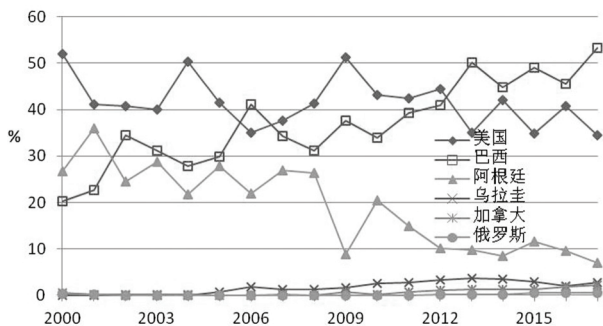


图1 2001—2017年中国大豆主要进口来源国市场份额变动情况

数据来源:根据2001—2017年联合国商品贸易统计数据库中数据计算整理所得。

### (二)中国大豆进口市场结构分析

#### 1. 市场结构测度方法。为了更准确地分析中国

大豆进口的市场结构,本文选用  $CR_n$  指数和  $HHI$  指数来测度中国大豆进口的市场集中度。 $CR_n$  指数主要表征市场绝对集中度,是指该行业的相关市场内前  $n$  家最大的企业所占市场份额的总和,在这里表示中国大豆进口来源国中,大豆进口量最大的前  $n$  位占中国整个大豆进口市场的份额。其计算公式为:

$$CR_n = \sum_{i=1}^n X_i / \sum_{i=1}^N X_i \quad (1)$$

式中  $X_i$  为中国大豆进口来源国中排在第  $i$  位的进口量; $n$  为中国大豆进口来源国中进口规模排在前面的国家数目; $N$  为中国大豆进口来源国的总国家数。

$HHI$  指数即赫芬达尔-赫希曼指数,是测量产业集中度的综合指数,表征市场相对集中度,主要用来计量市场份额的变化,在这里表示所有大豆进口来源国各自所占市场进口份额的平方和,反映了中国大豆进口来源国对中国大豆进口市场的影响程度。其计算公式为:

$$HHI = \sum_{i=1}^N (X_i/X)^2 = \sum_{i=1}^N S_i^2 \quad (2)$$

式中  $X$  为中国大豆进口市场的总规模; $X_i$  为中国大豆进口来源国中规模排在第  $i$  位的规模; $S_i$  为中国大豆进口来源国中进口规模排在第  $i$  位的占有率; $N$  为中国大豆进口来源国的总的国家数。

2. 市场结构测算结果及特征。本文利用  $CR_4$  指数和  $HHI$  指数对2001—2017年中国进口大豆的市场结构进行了测算,具体结果如表1所示。

表1 2001—2017年中国大豆进口市场集中度变化

年份	$CR_4$	$HHI$
2001	0.9989	0.3499
2002	1.000	0.3462
2003	0.9999	0.3399
2004	0.9999	0.3785
2005	0.9995	0.3395
2006	0.9995	0.3407
2007	0.9993	0.3311
2008	0.9994	0.3362
2009	0.9926	0.4121
2010	0.9986	0.3428
2011	0.9925	0.3569
2012	0.9876	0.3767
2013	0.9856	0.3858
2014	0.9870	0.3862
2015	0.9823	0.3760
2016	0.9778	0.3830
2017	0.9732	0.4088

从表1可以得知, $CR_4$ 指数在2001—2002年略有上升,随后开始波动下降,从2003年的0.9999波动下降到2017年的0.9732,但仍处于较高水平,且 $CR_4$ 值一直大于0.75,根据贝恩市场结构分类标准可以判断中国大豆进口市场结构为“极高寡占型”( $CR_4 > 75\%$ )。从HHI值来看,整体呈缓慢上升趋势,这反映出中国大豆进口市场集中度在逐渐上升。其中,HHI指数在2009年为0.4121,比2008年和2010年都要高出较多,究其原因,在经融危机影响尚未消除的情况下,全球资本的流动性过剩问题仍较明显,受此影响,2009年美元进入贬值区间,大量资金随之涌入大豆市场,加上中国政府推动大规模现代养殖业的发展,对饲料需求旺盛,致使该年中国从美国和巴西两国的进口量剧增。2001—2017年的HHI指数均值为0.3641(大于0.3),属于高寡占I型,也即极高寡占阶段。两种指标都说明了中国大豆进口市场的集中度高,垄断程度较强,属于寡头垄断市场,但从发展趋势来看, $CR_4$ 指数正在逐年下降,下降幅度却不大,可见,打破寡头垄断的格局仍需要一个长期的过程,实施大豆进口多元化战略任务较为艰巨。

上述分析结果表明,在全球贸易自由化的背景下,大豆进口虽能暂时满足国内市场的需求,但进口市场集中度高、垄断程度较强、渠道过于单一,会加大贸易摩擦的风险,丧失大豆进口定价权,降低抵御国际价格波动的能力。

### 三、大豆进口价格弹性与灰色关联度分析

#### (一)计算公式与数据来源

弹性是因变量对自变量变化的反应敏感程度,价格弹性即为商品价格变动所引起量的变化,包含点弹性与弧弹性,本文采用中点均值的弧弹性。其公式可表示为:

$$e = \frac{\Delta Y/Y}{\Delta X/X} \quad (3)$$

其中, $e$ 值的正负代表了影响方向,其绝对值则代表影响程度,与经济意义相互对应,分别为大于1(富有弹性)、小于1(缺乏弹性)、等于0(完全无弹性)、等于1(单一弹性)以及无穷大(完全弹性)五类。大豆进口价格弹性表示在一定时期,当大豆的价格变化1%时所引起的大豆进口量的变化百分比,大豆进口交叉价格弹性为在一定时期,一国大豆的价格变化1%所引起的另一国大豆进口量的变化百分比<sup>[12]</sup>。

本文数据来源于联合国商品贸易统计数据库(UNcomtrade)、中国经济与社会发展统计数据库。其中,美国、巴西和阿根廷大豆出口价格采用UNcomtrade中各国年出口金额除以年出口量,中国大豆进口价格采用UNcomtrade中年进口金额除以年进口量。

#### (二)大豆价格弹性分析

价格弹性包括进口价格弹性和出口价格弹性。但自1995年以后,中国由大豆净出口国变成了净进口国,每年大豆出口量极少,对国际大豆价格市场的影响甚微,因此,本文在此只对大豆进口进行价格弹性分析。

1. 大豆进口价格弹性分析。采用(3)式所得的大豆进口价格弹性系数变化如图2所示。从该图可以看出,四个国家中,阿根廷的大豆进口价格更富有弹性且波动幅度较大,巴西、美国及中国的大豆进口弹性波动幅度较小,从弹性方向上来看,中国大豆进口价格变化与进口量之间呈现负向效应的年数要稍少于其他三国。

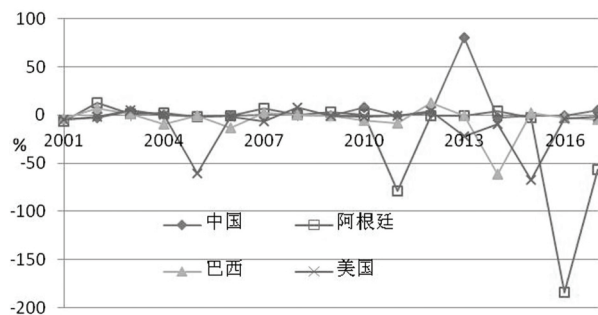


图2 中国、美国、阿根廷、巴西大豆进口价格弹性折线图

由表2可知,2001—2017年,中国大豆进口价格弹性波幅域值为 $[-4.51, 5.63]$ ,波动幅度相对不大。进口价格弹性系数在2001—2017年间系数绝对值小于1的年份有9个,大部分年份的大豆进口价格变化对大豆进口量的影响并不明显,总体呈现缺乏弹性。究其原因主要在于:一是中国大豆供不应求,市场需求量巨大。自1996年国家开放大豆进口以来,大豆产量以约1%的速度递减,而需求量以15%—20%的速度递增,从而导致大豆自给缺口越来越大,对国际市场的依赖性较强。据测算,中国每年大豆消费量约为1亿吨,而自给量仅为1500万吨左右,供求缺口巨大,加上没有掌握大豆市场定价权,以致受供求规律影响较小;二是国产大豆缺乏价格竞争优势,如从美国进口的转基因大豆,其出油率

远高于国产大豆,且种植规模效应大,成本低,国产大豆的替代作用较弱,最终导致大豆进口价格弹性系数较小。

2001—2017年美国大豆进口价格弹性正向波动幅度不大,但负向波动幅度较大,进口价格弹性波动域为 $[-67.58, 8.14]$ 。在这17年里,该国大豆进口价格弹性系数绝对值超过1的年份有14个,其中,大部分年份的进口价格弹性符号为负,表明美国非转基因大豆进口价格与进口量之间受供求规律影响明显。

阿根廷大豆进口价格弹性在2001—2017年间波动幅度也较大,其波动域为 $[-184.12, 12.89]$ ,该国大豆进口价格弹性在近17年中系数绝对值大于1的年份有12个,且进口价格弹性系数绝对值的平均值高达118.8,可见其进口价格富有弹性。导致此现象的可能原因一是在于阿根廷大豆产量大,足以满足国内市场的需要,对国际大豆进口市场的依赖小;二是该国经济发展水平不平衡,粮食支出的收入弹性相对较高,如2001—2017年,该国人均同比实际GDP连续下降,平均汇率从2006年开始12年连续下降,这些都可能影响该国大豆进口价格弹性的走高。

巴西在2001—2017年间其大豆进口价格弹性波动幅度域为 $[-61.55, 12.4]$ ,其大豆进口价格弹性系数绝对值小于1的年份在17年中仅有5个,进口价格整体富有弹性。特别是在2014—2017年,巴西大豆进口价格连续呈现富有弹性特征,究其原因主要在于巴西雷亚尔兑换美元的汇率持续下跌近7%,使得进口大豆支出的收入弹性相对较高。

表2 中国、美国、阿根廷、巴西大豆进口价格弹性

年份	中国	阿根廷	巴西	美国
2001	-4.51	-6.74	-3.50	-4.03
2002	-2.12	12.89	7.17	-1.17
2003	4.38	1.55	0.84	5.41
2004	-0.08	2.43	-9.18	-0.04
2005	-2.07	-1.58	-0.52	-60.80
2006	-0.66	-1.00	-12.77	-1.12
2007	0.23	6.82	1.97	-6.56
2008	0.38	0.47	-0.04	8.14
2009	-0.56	3.60	-0.41	-0.39
2010	7.74	-0.15	-5.28	-1.73
2011	-0.18	-78.50	-8.81	-0.82
2012	1.98	-0.22	12.40	3.81
2013	0.88	-0.39	-0.29	-21.93
2014	-2.12	4.47	-61.55	-9.04
2015	-0.59	-2.14	1.87	-67.58
2016	-0.55	-184.12	-2.17	-3.10
2017	5.63	-56.88	-4.74	-1.76

上述研究结果表明,相比其他国家,大豆作为中国居民生活必需品的地位在不断增强,其具有的价格弹性也会减弱。同时,大豆作为重要的植物油和饲料来源,具有花生、玉米等油料作物的不可替代性。因此,从近期来看,因中国短期内无法生产足够多的大豆满足自身的需求,以致大豆进口价格弹性仍会较小,从长远来看,改变该局面的任务仍比较艰巨。相对而言,美国、阿根廷和巴西的大豆进口价格弹性系数绝对值均值都要大于中国,可见,大豆作为其居民生活必需品的地位较弱,从而为大量出口提供了可能。

2. 大豆进口交叉价格弹性分析。由表3可知,2001—2017年间,中国大豆进口量对美国 and 巴西大豆出口价格的交叉价格弹性绝对值大于1的年份所占比例都较大,符号以负号居多。这表明受供求规律影响,呈现美国和巴西大豆价格上涨而中国对其大豆进口下降的特征。不同的是,近两年中巴之间的大豆交叉价格弹性系数上升幅度更大。中阿之间的交叉价格弹性绝对值大于1的年份较少,整体表现为缺乏弹性,这表明阿根廷大豆价格对中国大豆进口量影响较弱。另外,2001—2017年的中美、中巴和中阿的交叉价格弹性波动域分别为 $[-2.83, 10.85]$ 、 $[-11.10, 13.71]$ 和 $[-11.93, 10.75]$ ,由此可见,相比中巴和中阿,中国大豆进口量对美国大豆出口价格的交叉价格弹性波动幅度更小,供求规律影响相对更明显。

上述对大豆进口交叉价格弹性分析结果表明,虽然巴西大豆价格对中国大豆进口的影响力正在增强,但美国的大豆价格仍是影响中国大豆进口的主因。阿根廷大豆价格对中国大豆进口影响效应不显著。

表3 中国、美国、阿根廷、巴西大豆进口交叉价格弹性

年份	进口交叉价格弹性		
	中美	中巴	中阿
2001	9.78	0.97	0.51
2002	-2.38	-1.3	1.17
2003	1.95	1.85	1.38
2004	-1.17	-1.09	-3.89
2005	-1.6	-11.1	0.42
2006	-0.42	-0.69	0.13
2007	-0.6	-1.2	-0.39
2008	1.33	-4.16	1.89
2009	-2.83	-3.9	0.09
2010	-1.61	5.43	-0.28
2011	10.58	1.23	-11.93
2012	0.3	3.98	-0.13
2013	-0.44	-0.46	0.3
2014	0.1	0.1	-0.12
2015	0.27	-0.35	-0.61
2016	-0.48	1.23	0.26
2017	2.40	13.71	10.75

### (三)弹性价格的灰色关联度分析

为进一步分析大豆主产国价格对中国大豆进口量的影响,我们分别选取中国大豆进口价格和中国大豆进口量,与美国、阿根廷及巴西对中国大豆的出口价格进行灰色关联分析,以寻找影响中国大豆进口量与价格的主要成因。

表4 2000—2017年 美国、阿根廷、巴西  
向中国出口大豆的均价 单位:美元

年份	中国大豆 进口均价 (X1)	中国大豆 进口量 (X1)	美向中 出口大 豆均价 (X2)	阿根廷向 中出口大 豆均价 (X3)	巴西向 中出口 大豆均价 (X4)
2000	0.2179	1042	0.2169	0.2184	0.2198
2001	0.2016	1394	0.2088	0.1963	0.1961
2002	0.2194	1131	0.2086	0.2200	0.2316
2003	0.2612	2074	0.2673	0.2536	0.2602
2004	0.3450	2023	0.3284	0.3517	0.3699
2005	0.2925	2659	0.2860	0.2946	0.2994
2006	0.2652	2824	0.2751	0.2605	0.2599
2007	0.3723	3082	0.3662	0.3843	0.3680
2008	0.5827	3744	0.5471	0.5881	0.6249
2009	0.4415	4255	0.4279	0.4405	0.4596
2010	0.4579	5480	0.4801	0.4450	0.4384
2011	0.5667	5245	0.5659	0.5564	0.5717
2012	0.5991	5838	0.5923	0.6250	0.5969
2013	0.5997	6338	0.5977	0.5973	0.6018
2014	0.5639	7140	0.5438	0.5600	0.5850
2015	0.4259	8169	0.4368	0.4149	0.4214
2016	0.4050	8391	0.4028	0.4031	0.4071
2017	0.4149	9553	0.4243	0.4078	0.4107

数据来源:联合国商品贸易统计数据库,价格单位为美元,进口量单位为万吨。

灰色关联度的计算步骤如下:

第一步,求  $X_1-X_4$  的初值像:  $X'_i = X_i/X_i(1)$   
 $= (X'_i(1), X'_i(2), \dots, X'_i(n)), i = 0, 1, \dots, m;$

第二步,求序列差。计算步骤为:  $\Delta_i(k) = |X'_0(k) - X'_i(k)|, \Delta_i = (\Delta_i(1), \Delta_i(2), \dots, \Delta_i(n)), i = 1, 2, \dots, m;$

第三步,求两级最大与最小差:  $Max = \max_i \max_k \Delta_i(k), Min = \min_i \min_k \Delta_i(k);$

第四步,求关联系数:  $\gamma_{0i}(k) = \frac{Min + \xi Max}{\Delta_i(k) + \xi Max},$   
 $\xi \in (0, 1), k = 1, 2, \dots, n; i = 1, 2, \dots, m;$

第五步,计算关联度:  $\gamma_{0i} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \gamma_{0i}(k), i = 1, 2, \dots, m。$

为节省篇幅,省略了每一步的计算结果。通过对样本数据计算可得输出中国大豆进口均价与美国、阿根廷、巴西向中国出口大豆价格的灰色关联度

系数分别为:  $r_{12} = 0.7652, r_{13} = 0.6038, r_{14} = 0.7618$ ,关联序为  $r_{13} < r_{14} < r_{12}$ ,这表明在上述三个国家中,美国对中国大豆进口价格的影响最大,巴西次之,阿根廷影响排第三。中国大豆进口量与美国、阿根廷、巴西向中国出口大豆价格的灰色关联度系数分别为:  $r_{12} = 0.6558, r_{13} = 0.6581, r_{14} = 0.6615$ ,关联序为  $r_{12} < r_{13} < r_{14}$ ,显然三者相差不大,表明价格差异对中国选择大豆进口途径的影响不明显,从价格视角来看,这三国对中国大豆进口可具有一定的替代性与互补性。

### 四、结论与建议

利用  $CR_i$  和  $HHI$  指数分析 2001—2017 年中国大豆进口市场结构,并在此基础上通过弹性分析与灰色关联方法,考察了中国、美国、巴西和阿根廷的大豆进口价格弹性以及他们之间的大豆进口交叉价格弹性,研究结果表明:(1)中国大豆进口市场集中度较高,进口市场结构总体呈“极高寡占型”,这将降低中国从大豆进口中获得的贸易利益,易导致贸易摩擦风险增大以及抵御国际价格波动风险能力降低。(2)中国大豆进口价格缺乏弹性,对国际市场依赖性较强。美国、巴西和阿根廷大豆进口价格都富有弹性。(3)巴西大豆价格对中国大豆进口的影响力正在增强,但美国的大豆价格仍是影响中国大豆进口的主因。阿根廷大豆价格对中国大豆进口影响效应不显著。(4)通过灰色关联分析可得出,中国大豆进口价格主要受美国和巴西的影响,大豆进口量与美国、阿根廷和巴西三国的价格关联相差不大。仅从价格视角来看,美国、巴西、阿根廷三国对中国大豆出口具有一定的替代性与互补性。

为此,提出建议如下:(1)努力改善“极高寡占型”的进口市场结构,实施中国大豆进口多元化战略。在大豆进口趋势不可逆转,且对外贸易摩擦可能常态化情况下,为减少贸易供给不确定所带来的负面影响,应积极调整并拓展进口来源,加强与阿根廷、巴西以及“一带一路”沿线国家如俄罗斯、乌克兰和埃塞俄比亚等国的大豆及其其他油料作物的生产合作,提高进口来源的可替代性与互补性。(2)加大大豆生产及其替代品的研发投入和生产者补贴力度。通过加大研发投入,提升生产技术水平,开发优良品种,缩小与发达国家的单产差距。在人均耕地面积不足的情况下,扩大以油茶为代表的林地油料

作物种植面积,减少大豆进口需求。加大油料生产者补贴实施力度,调动生产积极性,扩大种植面积,提高油料自给率,增强国家粮食安全。(3)构建大豆国际采购供应链,扶持大豆加工龙头企业;加大国内大豆期货市场建设,掌握大豆国际定价权,减少国际大豆市场风险对国内的冲击。

#### 参考文献:

- [1] MA K, DIAO G. Study on spillover effect between international soybean market and China's domestic soybean market [J]. *Ensayos sobre Política Económica*, 2017, 35(84): 260—266.
- [2] ARNADE C, COOKE B, GALE F. Agricultural price transmission: China relationships with world commodity markets [J]. *Journal of Commodity Markets*, 2017(7): 28—40.
- [3] ZHANG C, QU X. The effect of global oil price shocks on China's agricultural commodities [J]. *Energy Economics*, 2015, 51(1): 354—364.
- [4] 高颖, 郑志浩, 吕明霞. 中国大豆进口需求实证研究[J]. *农业技术经济*, 2012(12): 82—87.
- [5] 刘秀玲, 李倩. 价格差、技术进步、国内净需求量与中国大豆进口[J]. *福州大学学报(哲学社会科学版)*, 2012(1): 26—31.
- [6] 陈训波. 进口大豆价格波动对国内市场的影响——基于VAR模型的实证分析[J]. *价格理论与实践*, 2013(08): 83—84.
- [7] 王锐, 王新华, 李援亚. 我国粮食进口需求增长及弹性分析——基于大豆和谷物的比较[J]. *经济问题探索*, 2016(12): 68—74.
- [8] ZHOU D, KOEMLE D. Price transmission in hog and feed markets of China [J]. *Journal of Integrative Agriculture*, 2015, 14(6): 1122—1129.
- [9] de LIMA D P, FIORIOLLI J C, PADULA A D, et al. The impact of Chinese imports of soybean on port infrastructure in Brazil: A study based on the concept of the "Bullwhip Effect" [J]. *Journal of Commodity Markets*, 2018(9): 55—76.
- [10] 林大燕, 朱晶. 不完全竞争下进口结构变动对中国大豆进口价格的影响研究[J]. *管理评论*, 2016(09): 31—40.
- [11] 林大燕, 朱晶, 吴国松. 南美市场对我国大豆进口价格影响的SVAR研究[J]. *中国油脂*, 2015(11): 1—5.
- [12] 曾福生, 高鸣. 粮食进出口价格弹性的实证分析[J]. *华南农业大学学报(社会科学版)*, 2011(04): 62—68.

(责任编辑:钟 瑶)

## A Study on Market Structure and Price Elasticity of Soybean Import in China under the Background of Globalization

WANG Ying<sup>1,2</sup>, XIAO Guoan<sup>1</sup>, GONG Bo<sup>3</sup>, WANG Qiong<sup>3</sup>

(1. School of Business, Xiangtan University, Xiangtan, Hunan 411105, China; 2. School of Computer Science and Engineering, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan, Hunan 411201, China; 3. School of Business, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan, Hunan 411201, China)

**Abstract:** The market structure and price elasticity of soybean import in China under the background of globalization are discussed by using the indexes of  $CR_4$  and HHI, and the grey correlation method. The results show that the concentration of soybean import market in China is at the high level, and the soybean import market is "extremely oligopoly" as a whole. The soybean import in China lacks price elasticity as a whole and depends heavily on the international market, and the import price is mainly affected by the United States and Brazil. Therefore, the diversification strategy of soybean import in China should be implemented, and it is necessary to increase research and development investment in soybean production and its substitutes, and to build an international soybean procurement supply chain.

**Key words:** soybean; market structure; price elasticity; grey relation