

DOI: 10.16210/j.cnki.1007-7561.2025.02.021

樊琦, 于水. 我国大豆供给安全风险评价与防范对策研究[J]. 粮油食品科技, 2025, 33(2): 155-162.

FAN Q, YU S. Research on risk assessment and preventive measures for soybean supply security in China[J]. Science and Technology of Cereals, Oils and Foods, 2025, 33(2): 155-162.

我国大豆供给安全风险评价 与防范对策研究

樊琦^{1,2}, 于水¹✉

(1. 武汉轻工大学 经济学院, 湖北 武汉 430048;
2. 武汉轻工大学 粮食经济研究中心, 湖北 武汉 430048)

摘要: 近年来, 由于我国大豆生产难以满足国内需求的快速增长, 导致大豆进口持续快速增加, 国内大豆供给高度依赖国外市场进口, 且面临着较大的进口价格波动, 进口来源地高度集中和地缘政治风险上升等多重风险。本研究主要从国内供需、市场价格、国际贸易、地缘政治风险等多维度通过探索构建国内大豆供给安全风险评价指标体系, 研究评估我国大豆供给安全风险及变化趋势特征。研究发现, 2005—2023年我国大豆供给安全风险指数在2007年达到最高值, 指数呈现先升后降, 总体趋势趋于改善, 但风险指数呈现“W”型双向反弹波动特征, 研究还发现市场价格、地缘政治风险、进口来源集中度指标对我国供给安全风险影响较大, 需要高度重视。在此研究结论基础上, 研究提出了加快发展国内农产品期货及金融衍生品市场, 争取大豆定价权; 加强国际生产布局, 拓展进口来源渠道; 积极实施大豆减量替代, 降低国内市场需求压力等风险防范对策。

关键词: 大豆供给安全; 风险评价; 防范对策

中图分类号: F326.12; S-3 文献标识码: A 文章编号: 1007-7561(2025)02-0155-08

网络首发时间: 2025-03-04 08:08:43

网络首发地址: <https://link.cnki.net/urlid/11.3863.TS.20250303.1541.009>

Research on Risk Assessment and Preventive Measures for Soybean Supply Security in China

FAN Qi^{1,2}, YU Shui¹✉

(1. School of Economics, Wuhan Polytechnic University, Wuhan, Hubei 430048, China;
2. Grain Economy Research Center, Wuhan Polytechnic University, Wuhan, Hubei 430048, China)

Abstract: In recent years, due to the fact that China's soybean production is difficult to meet the rapid growth of domestic demand, soybean imports have continued to increase rapidly. Domestic soybean supply is highly dependent on imports from foreign markets, and it faces multiple risks such as large import price

收稿日期: 2024-10-08; 修回日期: 2024-11-18; 录用日期: 2024-11-20

基金项目: 国家自然科学基金项目“粮食产后前端环节损失的常态化调查评估制度和节粮减损政策支撑体系研究”(72241016)

Supported by: National Natural Science Foundation of China "Research on the Normalized Investigation and Evaluation System of Grain Post-production Front-end Losses and the Policy Support System for Grain Saving and Loss Reduction" (No. 72241016)

第一作者: 樊琦, 男, 1981年出生, 博士, 教授, 研究方向为粮食经济政策、流通与安全战略, E-mail: fanqisky@foxmail.com

通信作者: 于水, 男, 1998年出生, 在读硕士生, 研究方向为粮食经济与金融, E-mail: 1210571337@qq.com

fluctuations, high concentration of import sources and rising geopolitical risks. This study mainly from the domestic supply and demand, market price, international trade, geopolitical risk and other dimensions by exploring the construction of domestic soybean supply security risk evaluation index system, research and evaluation of China's soybean supply security risk and change trend characteristics. The study found that China's soybean supply security risk index reached the highest value in 2007 from 2005 to 2023, and the index rose first and then fell, and the overall trend tended to improve. However, the risk index showed a 'W'-type two-way rebound fluctuation characteristics. The study also found that market prices, geopolitical risks, and import source concentration indicators have a greater impact on China's supply security risks and need to be highly valued. On the basis of this research conclusion, the research proposes to speed up the development of domestic agricultural product futures and financial derivatives market, and strive for soybean pricing power; strengthen the international production layout and expand the channels of import sources; actively implement risk prevention measures such as soybean reduction and substitution, and reduce the pressure of domestic market demand.

Key words: Soybean Supply Safety; Risk Assessment; Preventive Measures

大豆作为全球重要的农产品,在保障国家粮食安全中扮演着至关重要的角色。随着中国经济快速发展和人民生活水平的提高,对大豆及其衍生品的需求持续增加。截止 2023 年,我国大豆需求量达 11 810 万 t,而国内产量仅为 2 065 万 t,对外依存度超过 80%^[1]。中国作为全球最大的大豆进口国,进口来源地主要集中在巴西、美国、阿根廷等国家,然而,这一进口结构存在进口来源地的高度集中和高度依赖性风险^[2],进口来源国自然灾害和经贸关系摩擦等都会增加进口的不确定性风险^[3]。例如,近年来在中美贸易摩擦和新冠疫情的双重背景下,经贸摩擦使中国大豆从美国进口成本上升^[4],加征关税抑制了从美国的大豆进口数量^[5]。同时,大豆进口对价格的变动也极为敏感^[6],价格剧烈波动必然会冲击国内大豆供给^[7]。此外,近年来受疫情的影响,贸易流通渠道受阻,海运等运输环节成本上升,对国际市场大豆供给产业链也造成明显冲击^[8],引起大豆价格波动,导致对国际大豆供给产生担忧^[9]。由此可见,影响我国大豆供给的因素有多个维度,学术界分别从 GDP 总量、人口增长、汇率、气候变化等研究了中国大豆进口的影响因素^[10],认为出口国的经济增长、人口数量、汇率波动以及气候环境等因素会直接影响大豆进口^[11],而出口国水土资源状况^[12]、季节性差异^[13]、国际原油价格^[14]等又会对大豆供应产生影响。从现有研究来看,

影响国内大豆供给的安全风险主要体现在大豆生产、需求增长、市场价格、国际贸易和地缘政治等多个维度,本研究将现有研究成果基础上,从国内生产、市场需求、市场价格、国际贸易和地缘政治等多个维度探索构建我国大豆供给安全风险评价指标体系,研究分析我国大豆供给风险的变化趋势和风险特征,为更好保障国家粮食安全和防范化解大豆供给安全风险提供理论和政策参考。

1 中国大豆供给现状分析

1.1 国内产量较低,与主产国单产水平存在较大差距

与世界大豆产量持续上升的趋势不同,1996—2023 年,中国大豆产量基本保持在 1 500 万 t,特别是自 2014 年起,种植收益由正转负,2015 年大豆产量降至 1 051 万 t 的最低点。虽然我国是大豆原产国,种植技术起步较早,但长期以来对大豆生产的重视程度不高,种植结构仍偏向传统和低效的农业生产模式,导致单产水平与大豆主产国存在较大差距(表 1)。据 2023 年第 227 期《世界粮油市场月报》显示,2014—2022 年,中国大豆平均单产水平为 1.89 t/ha,而全球大豆平均单产水平为 2.74 t/ha,低于平均水平 0.85 t/ha。总体上来看,我国大豆单产水平由 1.79 t/ha 升至 1.98 t/ha,尽管单产水平在不断提高,但与美国和巴西等大豆主产国相比,仍存在一定的差距。

表1 2014—2022年中国与大豆主产国单产水平对比

Table 1 Comparison of yield levels between China and major soybean producing countries from 2014 to 2022

年份/年	中国	美国	巴西	阿根廷	t/hm ²
2014	1.79	3.2	3.02	3.18	
2015	1.81	3.23	2.87	3.04	
2016	1.79	3.49	3.39	3.17	
2017	1.85	3.31	3.51	2.32	
2018	1.90	3.4	3.36	3.33	
2019	1.94	3.19	3.48	2.92	
2020	1.98	3.43	3.53	2.81	
2021	1.95	3.48	3.14	2.76	
2022	1.98	3.33	3.55	1.67	

注：数据来源于世界粮油市场月报第277期。

Note: The data come from the world grain and oil markets monthly report.

1.2 进口来源地高度集中，贸易风险不断上升

我国是全球最大的大豆进口国。1996—2023年，进口量由383.6万t飙升至9940.9万t，增长了约26倍。我国大豆进口市场高度集中，有95%以上来源于美国、巴西和阿根廷，甚至部分年份进口集中度超过98%（表2）。2005—2011年，从美国进口大豆数量最多，其次是巴西，阿根廷在中国大豆进口中的比重波动较大，并呈不断下降的趋势。2013年之后，巴西取代美国成为

我国最大的大豆进口国，从巴西进口的大豆比例一度高达75%，而从美国进口大豆的比重降至18.9%。总体上来看，我国从这三个国家的进口大豆的数量与总进口量基本相同，进口比重稳定在95%以上，这种单一的进口来源地使得贸易潜在风险不断累积，对我国大豆产业构成了一定的威胁。

2 中国大豆供给安全风险评价

2.1 风险评价指标体系构建

本研究从指标选取的科学性和数据的可获得性等原则出发，在其他文献和资料的基础上，基于2005—2023年数据进行分析，选取国内供给风险、需求风险、市场贸易风险、政治风险和价格风险5个维度8个指标构建中国大豆供给安全风险评价指标体系（表3）。

2.2 数据来源与评价方法

中国大豆产量、需求量来自UN Comtrade数据库、《世界粮油市场月报》；对外依存度、进口来源集中度、进口量占世界出口总量比率根据wind数据库、国家统计局整理；地缘政治风险来自地缘政治风险指数数据库；价格比和汇率根据wind数据库整理。在此基础上，本文采用熵权TOPSIS法计算中国大豆供给安全风险各个评价指标的权重及2005—2023年的风险得分。

表2 2005—2022年大豆进口来源地进口量及所占比重

Table 2 Import volume and proportion of soybean imports from sources from 2005 to 2022

年份	美国		巴西		阿根廷		合计	
	进口量/万t	占总进口比重/%	进口量/万t	占总进口比重/%	进口量/万t	占总进口比重/%	进口量/万t	占总进口比重/%
2005	1 104.8	41.0	795.2	29.9	739.6	27.8	2 639.6	98.7
2007	1 157.0	37.5	1 058.3	34.3	827.6	26.9	3 042.9	98.7
2009	2 180.5	51.3	1 599.3	37.6	374.4	8.8	4 154.2	97.7
2011	2 235.1	43.1	2 062.5	39.8	784.2	15.1	5 081.8	98.0
2013	2 220.9	35.2	3 180.6	50.2	612.4	9.7	6 013.9	95.1
2015	2 840.5	34.8	4 007.8	49.0	943.8	11.5	7 792.1	95.3
2017	3 285.6	34.4	5 092.7	53.3	658.2	6.9	9 036.5	94.6
2018	1 664.0	18.9	6 608.2	75.0	127.7	1.5	8 399.9	95.4
2019	1 694.4	19.1	5 767.4	65.1	879.1	9.9	8 340.9	94.1
2020	2 587.4	25.8	6 427.7	64.1	745.9	7.4	9 761.0	97.3
2021	3 229.6	33.5	5 814.7	60.2	374.7	3.9	9 419.0	97.6
2022	2 953.3	32.4	5 439.4	59.7	365.0	4.0	8 757.7	96.1

注：数据来源于wind数据库。

Note: The data come from the wind database.

表 3 中国大豆供给安全风险评价指标体系
Table 3 Risk evaluation index system of soybean supply security in China

目标层	准则层	指标层	指标描述	属性
中国大豆供给安全风险评价指标体系 A	国内供给风险 B1	国内产量 C1	衡量国内大豆生产的总体规模和效率	负向
	需求风险 B2	需求量 C2	包括压榨需求、食用需求、饲料需求和出口需求	正向
		对外依存度 C3	进口量/(本国产量+进口量)	正向
	市场贸易风险 B3	进口来源集中度 C4	前 3 来源国进口总量/大豆进口贸易总量*100%	正向
		进口量占世界出口总量比率 C5	大豆进口量/全球大豆出口总量	正向
	政治风险 B4	地缘政治风险 C6	各国地缘政治因素对其他地区产生的不确定性	正向
	价格风险 B5	价格比 C7	进口价格/国内价格	正向
		汇率 C8	美元兑人民币	正向

2.3 熵权法计算指标权重

鉴于评价指标体系中各指标的权重存在差异，本文通过熵权法计算出不同指标的权重。其优势在于能够根据特定的公式和数据计算指标权重，使评价结果更加客观、科学和准确。

(1) 对指标进行标准化处理。

当 i 为正向指标时：

$$a_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)} \quad \text{式 (1)}$$

当 i 为逆向指标时：

$$a_{ij} = \frac{\max(x_j) - x_{ij}}{\max(x_j) - \min(x_j)} \quad \text{式 (2)}$$

式中， x_{ij} 表示个体 i 的第 j 项指标， $\max(x_j)$ 表示第 j 项指标中的最大值， $\min(x_j)$ 表示第 j 项指标中的最小值， a_{ij} 表示处理后得到的统一量纲的指标值，取值介于 0 和 1 之间。

(2) 计算比重。

$$P_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_1^m a_{ij}} \quad \text{式 (3)}$$

(3) 计算第一 j 个指标的熵值 e_j 。

$$e_j = \frac{-1}{\ln \sum_1^m P_{ij} \ln P_{ij}} \quad \text{式 (4)}$$

(4) 计算评价指标差异系数。

$$g_j = 1 - e_j \quad \text{式 (5)}$$

(5) 计算第 j 个指标的权重。

$$w_j = g_j / \sum_{j=1}^n (1 - e_j) \quad \text{式 (6)}$$

通过公式 (1)~(6) 计算得到我国大豆供给安全风险各个指标的权重如表 4 所示。

表 4 我国大豆供给安全风险各指标权重
Table 4 Weights of soybean supply security risk indicators in China

一级指标	二级指标	熵值	差异系数	熵权	准则层权重/%
B1	C1	0.952 7	0.047 3	0.087 5	8.75
	B2	C2	0.920 5	0.079 5	0.147 3
B3	C3	0.958 6	0.041 4	0.076 7	25.23
	C4	0.939 7	0.060 3	0.111 8	
B4	C5	0.965 6	0.034 4	0.063 8	13.53
	C6	0.926 9	0.073 1	0.135 3	
B5	C7	0.896 4	0.103 6	0.191 8	37.77
	C8	0.899 6	0.100 4	0.185 9	

注：数据来源于实证结果整理。

Note: The data were compiled from empirical results.

从结果来看，各风险所占权重按照平均数从高到低排序为：价格风险>市场贸易风险>需求风险>政治风险>国内供给风险，各个指标对我国大豆供给安全整体风险的影响各有差异。

2.4 TOPSIS 法评价结果排序

TOPSIS 法通过计算评价对象与正、负理想解的距离来进行排序，若评价对象与最优解距离最近同时最远离最劣解，则认为方案最佳。具体步骤如下。

(1) 确定正、负理想解 R^+ 、 R^- 。

$$R_j^+ = \max(R_{1j}, R_{2j}, \dots, R_{nj}) \quad \text{式 (7)}$$

$$R_j^- = \min(R_{1j}, R_{2j}, \dots, R_{nj}) \quad \text{式 (8)}$$

(2) 计算评估对象到正、负理想型解的欧氏空间距离。

$$D^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (R_{ij} - R_j^+)^2} \quad \text{式 (9)}$$

$$D^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (R_{ij} - R_j^-)^2} \quad \text{式 (10)}$$

(3) 计算各指标相对贴近度。

$$C_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \quad \text{式 (11)}$$

最后根据公式 (7) ~ (11) 计算出来 2005—2023 年我国大豆供给安全风险贴近度如图 1 所示。

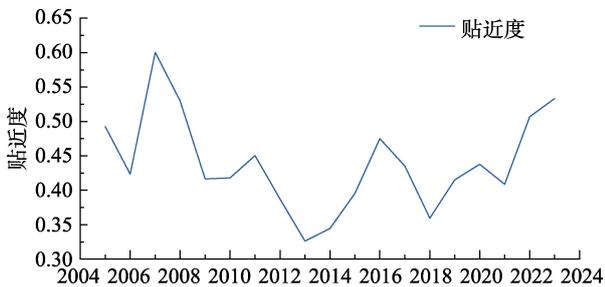


图 1 2005—2023 年我国大豆供给安全风险变化情况
Fig.1 Changes in soybean supply security risks in China from 2005 to 2023

可以看出, 2005—2023 年我国大豆供给安全风险指数在 2007 年达到最高值, 贴近度值达 0.600 4, 2013 年贴近度值为 0.326 1, 为 19 年来风险最低值。指数呈现先升后降, 总体趋势趋于改善, 但风险指数呈现“W”型双向反弹波动特征。

3 我国大豆供给安全风险影响因素实证分析

由于目前对我国大豆供给安全风险及影响因

素的研究大多是使用大样本数据, 而本文的样本数量较少, 方法存在不适用的情况, 因此笔者在选择实证方法时, 查找了小样本下风险影响因素的实证研究, 影响因素选取第 2 节所选指标, 选择灰色关联度与偏最小二乘回归相互验证的方法来进行分析。

3.1 灰色关联度模型

灰色关联度模型主要是用于量化分析因素。通过灰色关联度模型, 以识别 2005—2023 年 5 个维度风险对我国大豆供给安全风险影响力的大小。关联系数计算公式如下:

(1) 构造关联系数矩阵 $\xi_i(k)$ 。

$$\xi_i(k) = \frac{\min_i \min_k |X_0(k) - X_i(k)| + \rho \max_i \max_k |X_0(k) - X_i(k)|}{|X_0(k) - X_i(k)| + \rho \max_i \max_k |X_0(k) - X_i(k)|} \quad \text{式 (12)}$$

式中, $\min_k |X_0(k) - X_i(k)|$ 为在序列 k 上找出绝对差的最小值, 也叫第一级最小差, $\min_i \min_k |X_0(k) - X_i(k)|$ 即所有绝对差中的最小值, 作为第二级最小差; 同理, $\max_i \max_k |X_0(k) - X_i(k)|$ 为二级最大差。 ρ 为分辨系数, $\rho \in (0, 1]$, 具体取值可根据所分析的问题而定, 本文中取 $\rho=0.5$ 。

(2) 计算关联度 γ_i 。

$$\gamma_i = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \xi_i(k) \quad \text{式 (13)}$$

根据上述计算过程, 得到我国大豆供给安全风险影响因素关联系数与关联度, 结果如表 5 所示。

表 5 关联度计算结果
Table 5 Correlation calculation results

指标	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
关联度	0.840 1	0.521 2	0.702 8	0.840 2	0.685 8	0.847 3	0.852 5	0.891 0

注: 数据来源于实证结果整理。

Note: The data are compiled from empirical results.

各影响因素与我国大豆供给安全风险的关联度排列由大到小是: 汇率 (C8) > 价格比 (C7) > 地缘政治风险 (C6) > 进口集中度 (C4) > 国内产量 (C1) > 对外依存度 (C3) > 进口量占世界出口量比重 (C5) > 需求量 (C2)。其中排名前 5 项的

指标关联度均在 0.8 以上, 说明汇率、价格比、地缘政治风险、进口集中度和国内产量会更为明显地影响我国大豆供给安全风险。

3.2 基于偏最小二乘回归模型的实证分析

由于本文使用的是年度数据, 数据量较少,

自变量数目又较多，这类数据通常不适合构建回归模型。偏最小二乘回归较好地解决了这一问题，偏最小二乘回归通过主成分分析和综合变量提取，适合样本量较少的数据进行回归分析，甚至允许在样本个数少于自变量个数的条件下进行回归建模，因此，本文适用于偏最小二乘回归模型。本文拟用 R 4.4 软件实现偏最小二乘法，以研究各因素对我国大豆供给安全风险影响程度的大小。R 软件运行结果如表 6 所示。

表 6 初步模拟拟合结果

Table 6 Preliminary simulation fitting results

	验证：预测均方根误差					
	(截距项)	1 个成分	2 个成分	3 个成分	4 个成分	5 个成分
交叉验证	1.026	0.916 3	0.635 2	0.379 4	0.312 1	0.247 8
调整后的交叉验证	1.026	0.898 1	0.611 4	0.366 7	0.304 1	0.243 3
	训练：解释方差					
	1 个成分	2 个成分	3 个成分	4 个成分	5 个成分	...
x	24.92	37.71	49.47	70.69	84.68	...
y	76.99	97.51	98.03	98.11	98.14	...

注：此处只截取了 R 语言运行的部分结果。
Note: Only a partial of the results of the R run are captured here.

从图 2 可以看出，当提取 5 个主成分时，模型在经留一交叉验证法后得到的 RMSEP 值达到最低点，此外，当提取 5 个成分时，模型能够解释 98.14% 的因变量 y 的变异信息，并对自变量 x 的解释能力达到 84.68% (表 6)，丢失的信息量极少，因此最终确定提取偏最小二乘回归的主成分个数为 5。

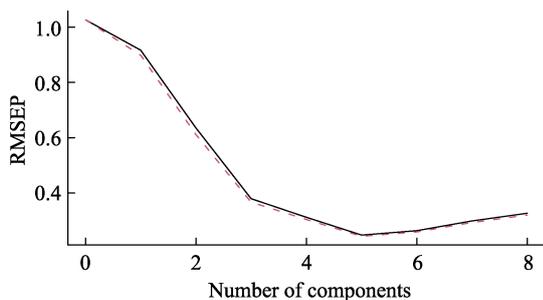


图 2 预测误差均方根图

Fig.2 Root mean square plot of prediction error

最后根据成分个数等于 5，建立最终的模型，并调用 jack.test() 语句，得到表 7 回归系数的显著性检验的结果。回归系数显著性检验结果显示，价格比、地缘政治风险以及进口来源集中度极其显著，需求量、对外依存度和汇率显著，而国内产量、进口量占世界出口总量比重不显著。

最后得到偏最小二乘回归方程为：

$$\hat{y} = 0.167 0x_2 + 0.250 8x_3 + 0.268 2x_4 + 0.395 1x_6 + 0.782 7x_7 + 0.202 1x_8$$

将标准化后的回归方程转化为用原始自变量表示的方程为：

$$\hat{y} = -3.749 5 + 4.791 0x_2 + 4.302 3x_3 + 20.155 9x_4 + 2.065 6x_6 + 5.735 8x_7 + 0.628 7x_8$$

表 7 偏最小二乘回归系数显著性检验结果

Table 7 Significance test results of partial least squares regression coefficient

	估计值	标准差	t 值	P 值
C1	-0.069 5	0.079 0	-0.879 1	0.392 3
C2	0.167 0	0.086 5	1.930 0	0.071 5*
C3	0.250 8	0.125 8	1.993 9	0.063 5*
C4	0.268 2	0.089 5	2.996 4	0.008 5***
C5	0.016 7	0.075 4	0.221 1	0.827 8
C6	0.395 1	0.058 5	6.757 4	0.000 0***
C7	0.782 7	0.060 4	12.968 1	0.000 0***
C8	0.202 1	0.109 6	1.844 7	0.083 7*

注：***表示在 99% 的水平下显著；**表示在 95% 的水平下显著；*表示在 90% 的水平下显著。

Note: *** indicates significant at the 99% level; ** Significant at 95% level; *Indicates significant at 90% level.

为检测模型的拟合效果，可调用 predplot() 函数来进行检验。拟合效果如图 3 所示，图中横坐标表示实际值，纵坐标表示预测值，图中散点几乎都集中在对角线上，说明模型的拟合效果很好。

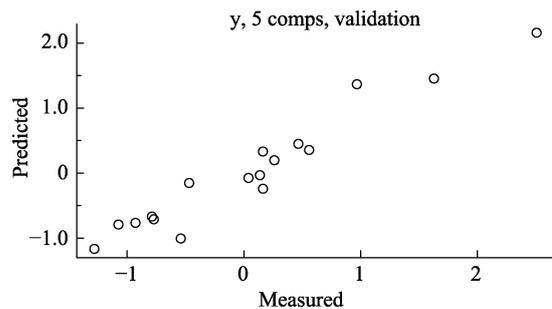


图 3 模型拟合效果图

Fig.3 Model fitting rendering

研究表明, 2005—2023年, 需求量、对外依存度、进口集中度、进口量占世界出口总量比重、价格比、汇率、地缘政治风险等因素与我国大豆供给安全风险呈明显正相关关系。通过对指标回归系数绝对值大小排序, 依次是价格比>地缘政治风险>进口来源集中度>对外依存度>汇率>需求量>进口量占世界出口总量比重>国内产量。将灰色关联度法与偏最小二乘法得到的结果进行对比, 两种方法得到的结果中前5项有4项指标相同, 且都显著, 研究结果表面市场价格、地缘政治风险、进口来源集中度指标是影响我国大豆供给安全风险的最主要因素。

4 研究结论及对策建议

本研究从国内供需、市场价格、国际贸易、地缘政治风险等维度探索构建了大豆供给安全风险评价指标体系。研究通过采用熵权TOPSIS法测度指标权重和风险指数、利用灰色关联度模型与偏最小二乘回归法等方法相互验证, 分析了我国大豆供给安全风险的影响因素。研究表明: 2005—2023年我国大豆供给安全风险指数在2007年达到最高值, 指数呈现先升后降, 总体趋势趋于改善, 但风险指数呈现“W”型双向反弹波动特征, 研究还发现市场价格、地缘政治风险、进口来源集中度指标对我国供给安全风险影响较大, 需要高度重视。基于以上分析结论, 本文提出了以下风险防范对策。

一是加快发展国内农产品期货及金融衍生品市场, 争取国际大豆定价权。农产品期货市场稳定价格方面的作用较大, 中国的期货市场发展较晚, 虽然发展势头强劲, 但仍存在一定的问题。要积极借鉴西方发达国家的经验, 学习国外期货交易规则和制度, 适当放宽持仓限制、鼓励基差销售; 培育更多的像中粮集团这样的国际大粮商, 引导国内企业充分参与芝加哥期货交易所(Chicago Board of Trade)等重要农产品期货市场, 提高市场的流动性, 同时加强政府对农产品期货市场的监管, 加强与国际期货市场的联系, 对内调控大豆价格, 保持大豆价格处于合理区间, 对外争取国际大豆定价权。

二是加强国际生产布局, 拓展进口来源渠道。充分释放“一带一路”倡议带来的潜力, 通过技术合作和交流, 探索“一带一路”沿线适合种植大豆的国家, 努力寻求多边投资, 降低贸易壁垒及成本, 建立长效合作机制; 充分利用《区域全面经济伙伴关系协定》(Regional Comprehensive Economic Partnership)带来的开放机遇, 拓展海外耕地, 开展大豆科研国际合作, 建立大豆海外试验区, 打造大豆生产、加工、仓储、物流全产业链服务; 在稳定传统豆源市场的同时, 积极开拓与俄罗斯、乌克兰和玻利维亚等大豆生产潜力较大的国家和市场加强合作, 促进大豆进口来源多元化。

三是积极实施大豆减量替代, 降低国内市场需求压力。改善油料消费结构, 寻求豆油减量替代, 鼓励消费者选择多样化的食用油, 加大宣传, 提高消费者对其他油料产品的认知度和接受度, 减少和抑制不合理的大豆油料消费和浪费。实施饲料豆粕减量替代, 改善饲料蛋白质含量, 通过合理设计饲料配方, 确保饲料中蛋白质水平与动物的生长阶段和生产性能相匹配, 提高蛋白质的利用效率。

参考文献:

- [1] 宋海英, 姜长云. 中国拓展大豆进口来源的可能性分析[J]. 农业经济问题, 2021, (6): 123-131.
SONG H Y, JIANG C Y. Analysis of the possibility of expanding the source of soybean imports in China[J]. Agricultural Economic Issues, 2021, (6): 123-131.
- [2] 魏艳骄, 何岭, 张慧艳, 等. 我国大豆进口依赖性风险生成机理分析: 基于相互依存视角[J]. 大豆科学, 2023, 42(6): 757-768.
WEI Y J, HE L, ZHANG H Y, et al. Analysis of the risk generation mechanism of soybean import dependence in China: based on the perspective of interdependence[J]. Soybean Science, 2023, 42(6): 757-768.
- [3] 胡欣然, 张玉梅, 陈志钢. 中国大豆产业应对国际风险因素的对策模拟研究[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2021, (6): 35-43+187-188.
HU X R, ZHANG Y M, CHEN Z G. Simulated research on countermeasures for China's soybean industry to address international risk factors[J]. Journal of Huazhong Agricultural University (Social Science) 2021, (6): 35-43+187-188.

- [4] 王瑞峰, 李爽. 中美贸易摩擦对中国大豆进口贸易成本的影响研究[J]. 当代经济管理, 2020, 42(8): 47-53.
 WANG R F, LI S. Research on the impact of Sino-US trade friction on China's soybean import trade cost[J]. Contemporary Economic Management, 2020, 42(8): 47-53.
- [5] 李安林, 张蕊. 加征美国大豆关税对中国大豆价量波动的影响[J]. 湖南农业大学学报(社会科学版), 2019, 20(3): 17-23+66.
 LI A L, ZHANG R. Impact of United States soybean tariffs on soybean price fluctuations in China[J]. Journal of Hunan Agricultural University(Social Sciences), 2019, 20(3): 17-23+66.
- [6] 温施童, 叶明华. 中国农产品进口的价格风险与应对策略——以大豆进口为例[J]. 价格月刊, 2015, (5): 70-75.
 WEN S T, YE M H. Price risk and coping strategy of China's agricultural imports: A case study of soybean imports[J]. Price Monthly, 2015, (5): 70-75.
- [7] 公茂刚, 王学真. 国际粮价波动规律及对我国粮食安全的影响与对策[J]. 经济纵横, 2016, (3): 111-118.
 GONG M G, WANG X Z. The law of international grain price fluctuation and its impact on China's food security and countermeasures[J]. Economic Perspective, 2016, (3): 111-118.
- [8] 李巍, 赵岚. 从新冠疫情看我国大豆供应的对外依赖问题[J]. 世界知识, 2020, (10): 57-59.
 LI W, ZHAO L. The external dependence of soybean supply in China from the perspective of the new crown epidemic[J]. World Knowledge, 2020, (10): 57-59.
- [9] 赵川, 宋艳. 新冠肺炎疫情对中国粮食价格的冲击及应对策略——以大豆为例[J]. 价格月刊, 2021, (3): 8-14.
 ZHAO C, SONG Y. The impact of the new crown pneumonia epidemic on China's grain prices and its coping strategies: A case study of soybean[J]. Price Monthly, 2021, (3): 8-14.
- [10] 张翔宇, 田明华, 张亦驰. 基于随机前沿引力模型的中国大豆进口贸易影响因素研究[J]. 科技和产业, 2020, 20(5): 103-108.
 ZHANG X Y, TIAN M H, ZHANG Y C. Research on the influencing factors of China's soybean import trade based on stochastic frontier gravity model[J]. Science & Technology and Industry, 2020, 20(5): 103-108.
- [11] 曹姗姗. 中美贸易影响因素及贸易潜力研究[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版), 2018, 20(4): 84-89+93.
 CAO S S. Research on the influencing factors and trade potential of Sino-US trade[J]. Journal of Hohai University (Philosophy and Social Science), 2018, 20(4): 84-89+93.
- [12] 佟光霁, 孙沛雨. 新发展格局下国际大豆贸易市场势力研究[J]. 学习与探索, 2023, (8): 147-158.
 TONG G J, SUN P Y. Research on the market power of international soybean trade under the new development pattern[J]. Learning and Exploration, 2023, (8): 147-158.
- [13] 林大燕. 中国大豆进口价格波动影响研究——基于季节互补性进口来源多元化的实证分析[J]. 国际商务(对外经济贸易大学学报), 2019, (2): 1-12.
 LIN D Y. Study on the impact of soybean import price fluctuations in China: empirical analysis based on seasonal complementary import source diversification[J]. International Business (Journal of the University of International Business and Economics), 2019, (2): 1-12.
- [14] WENHUI L, LINXIANG Y, LING W. Changes of China's soybean import market power and influencing factors[J]. Applied Economics Letters, 2023, 30(18): 2619-2625. 完
- 备注: 本文的彩色图表可从本刊官网 (<http://lyspkj.ijournal.cn>)、中国知网、万方、维普、超星等数据库下载获取。