

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20220104

• 技术方法 •

中国生猪产业国际竞争力评价研究*

——基于贸易与产业发展视角的比较分析

刘晨阳¹, 王济民¹, 王祖力¹, 裴璐², 辛翔飞^{1*}

(1. 中国农业科学院农业经济与发展研究所, 北京 100081; 2. 农业农村部规划设计研究院, 北京 100125)

摘要 [目的] 中国是世界上最大的生猪生产国和消费国, 科学评价中国生猪产业国际竞争力水平, 对于提高生猪产业国际竞争力水平, 促进生猪产业可持续发展, 具有重要的理论和现实意义。[方法] 文章基于产业发展视角构建了包含资源禀赋竞争力、生产竞争力、消费竞争力和贸易竞争力4个一级指标及13个相关二级指标的生猪产业国际综合竞争力评价指标体系, 利用1995—2018年生猪产业相关数据, 对中国、美国、德国、巴西、西班牙、俄罗斯等生产、消费和贸易大国生猪产业国际综合竞争力进行评价, 并与传统的基于贸易视角的竞争力评价结果进行对比分析。[结果] 研究发现, 基于贸易视角与产业发展视角的测算结果存在一定差距。基于贸易视角的测算结果显示, 中国生猪产业缺乏竞争力, 且竞争力仍在持续减弱。基于产业发展视角的测算结果显示, 中国生猪产业具有一定竞争优势。其中, 中国猪肉消费竞争力极强, 显著拉升了中国生猪产业国际综合竞争力水平; 生产竞争力和资源禀赋竞争力也具有一定优势; 贸易竞争力处于劣势地位, 明显拉低了我国生猪产业国际综合竞争力水平。[结论] 建议中国生猪产业充分发挥巨大的内需优势, 提升生猪产业国际竞争水平, 实现生猪产业高质量发展。进一步提高中国生猪种业创新能力, 保障优良种猪供给; 提高生猪生产技术效率与经济效益, 提升生猪养殖场组织化、标准化、规模化水平; 稳定生猪生产饲料供给; 建立生猪产业风险防范机制。

关键词 生猪产业 国际竞争力 资源禀赋 生产 消费 贸易

中图分类号: F326.3 **文献标识码**: A **文章编号**: 1005-9121[2022]01-0029-11

0 引言

中国是世界最大的生猪生产和消费国。改革开放初期, 猪肉消费量^①占居民肉类总消费量比重约为85%, 后期虽逐步有所下降, 但目前仍占60%左右, 长期处于绝对主导地位, 是中国城乡居民最重要的肉类供给来源。“猪粮安天下”, 中国的生猪产业对保障民众肉类消费、保持经济平稳运行具有重要意义, 也为农民就业增收发挥着重要支撑作用, 是关系国计民生的重要产业。

2010年之前, 除2000年和2008年两个个别年份外, 中国生猪基本可以实现自给自足。2011年起中国猪肉开始呈现出稳定的净进口状态, 近年来猪肉进口增幅尤为显著, 2018和2019年中国猪肉进口量分别为221.06万t和310.87万t, 分别较2011年增长56.24%和119.71%; 猪肉进口量占消费量的比重也迅速提升, 2018和2019年分别达到3.94%和6.83%。中国从猪肉净出口国变为猪肉净进口国, 猪肉进口量的迅猛增加使得生猪国际竞争力问题倍受关注。

收稿日期: 2021-03-18

作者简介: 刘晨阳(1997—), 女, 山东德州人, 硕士生。研究方向: 农业产业经济

※通讯作者: 辛翔飞(1980—), 女, 山东烟台人, 博士、研究员。研究方向: 农业产业经济。Email: xinxiangfei@caas.cn

*资助项目: 中国农业科学院科技创新工程项目“粮食安全与畜牧经济”(ASTIP-IAED-2021-01)和“农业宏观战略研究”(ASTIP-IAED-2021-08); 国家自然科学基金重点项目“基于可持续发展的畜牧业现代化路径与政策支持”(72033009); 清华大学中国农村研究院研究课题“保障农产品有效供给: 以生猪生产波动为例”(CIRS2020-2)

①猪肉消费量为猪肉产量与猪肉净进口量之和计算所得

已有关于生猪国际竞争力的研究,主要是基于贸易角度测算生猪产品贸易指数,包括国际市场占有率、贸易竞争力指数、显示性比较优势指数等,来评价中国生猪国际竞争力,如张振和乔娟、廖毅和周发明、詹森华和许能祥以及高海秀等^[1-4]。相关研究发现,20世纪90年代中期以前中国生猪产业具有一定的国际竞争力,但21世纪以来竞争力优势总体呈现不断下降的趋势,近些年已不具备比较优势^[5-6]。根据比较优势理论,国际贸易的基础是生产效率的相对差别,及由此引致的生产成本的相对差别。还有部分文献基于价格视角,通过测算生猪养殖成本和收益等指标,分析了中国生猪国际竞争劣势,如郭惠武和张海峰以及黄季焜等^[7-8]。

近年来,与中国猪肉进口逐年攀升相伴的还有玉米、大豆等饲料粮的大量进口^[9-14]。当前全球新冠肺炎疫情和国际贸易环境发展充满了不确定性,非洲猪瘟造成的国内生猪产能损失尚未完全恢复。2020年党的十九届五中全会强调,要加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局,经济发展要更多依靠内循环。中国是世界第一大猪肉消费国,当前猪肉自给率在95%左右,中国生猪产业属于内需主导型经济,保障国内猪肉供给是生猪产业发展的首要目标,因此内需优势一定程度上会拉升中国生猪产业竞争力水平。由于中国出口猪肉中95%以上销往香港和澳门,此出口并不完全由市场因素决定,仅通过国际贸易方面的测算并不能全面、客观地评价中国生猪产业竞争力水平。除国际贸易外,反映基础生产要素比较优势的禀赋竞争力、反映生产技术和生产能力的生产竞争力,以及反映消费偏好和消费能力的消费竞争力等,均是生猪产业发展及综合竞争力的重要决定和影响因素。文章基于生猪产业发展视角构建了包含资源禀赋竞争力、生产竞争力、消费竞争力和贸易竞争力4个一级指标及13个相关二级指标的生猪产业国际综合竞争力评价指标体系,利用1995—2018年生猪产业相关数据,对中国、美国、德国、巴西、西班牙、俄罗斯等生产、消费和贸易大国的生猪产业国际综合竞争力进行评价,并与传统的基于贸易视角的竞争力评价结果进行对比分析。该研究对于提高中国生猪产业国际竞争力,促进生猪产业高质量发展,具有一定的理论和现实意义。

1 数据说明及评价方法

中国是猪肉进口大国,进口贸易规模逐年扩大。2019年中国猪肉进口量达到310.87万t,进口额达到63.98亿美元。进口产品以生鲜冷冻猪肉(含杂碎)为主,且比重逐年增加,目前生鲜冷冻猪肉进口比重已接近100%。中国猪肉出口规模较小,且近年来呈现逐步下降趋势,2019年中国猪肉出口量仅为15.18万t,出口额仅为5.69亿美元。中国猪肉主要以生鲜冷冻肉形式出口,也有部分以猪肉熟制品的形式出口,熟制品占到猪肉总出口量的30%~40%。从世界猪肉生产形势来看,产能主要集中在中国、欧盟、美国 and 巴西等国家(地区)。中国、美国以及欧盟的猪肉产量约占全球总产量的3/4。德国是欧盟最大的猪肉生产国,巴西是美洲第二大猪肉生产国。从世界猪肉贸易形势来看,全球猪肉贸易洲际间流动主要是从欧洲与美洲流向亚洲。欧洲、美洲主导了全球猪肉产品出口贸易,猪肉出口量占全球猪肉出口总量的比重超过95%。猪肉出口国(地区)主要集中于美国、欧盟、加拿大和巴西,猪肉净进口国主要为中国、日本、墨西哥、韩国和俄罗斯等。德国和西班牙不仅是欧盟猪肉生产大国,也是猪肉出口大国。综上,结合生猪产业实际,同时充分考虑指标数据的可获得性,该文选择美国、巴西、俄罗斯、欧盟中的德国和西班牙5个生猪生产、消费、贸易大国与中国进行生猪产业国际竞争力的比较分析。除特殊标注外,文中所有数据均来源于FAOSTAT数据库,评价指标选取时段为1995—2018年。对于个别国家的极个别指标缺少的相应统计数据,该文根据该国家该指标相邻年份数据变化趋势进行插值补充。

1.1 基于贸易视角的生猪国际竞争力评价指标选取

基于贸易视角的生猪国际竞争力评价,该文选择已有文献常用的国际市场占有率(World Market Share, WMS)、贸易竞争力指数(Trade Comparativeness, TC)和显示性比较优势指数(Revealed Comparative Advantage, RCA)3个指标,对中国生猪产业的国际竞争力进行测度,并同世界主要生猪生产国进行

比较。其中, WMS 指数表示一国出口某种产品的总量占世界出口该产品总额的比重, 直接反映出一国某产品在国家市场上的地位。WMS 指数越接近 1 表示国际市场占比越大, 越接近 0 表示国际市场占比越小。TC 指数表示一国某产品进出口差额在该产品进出口贸易总额中的占比, 比值越接近 1 表示竞争力越强, 等于 1 时表示生猪贸易只出口不进口; 越接近 -1 竞争力越弱, 等于 -1 时表示生猪贸易只进口不出口。RCA 指数表示一国某产品出口额在该国所有产品出口总额的份额与世界该产品出口额占世界该产品出口总额的份额的比值, 反映的是相对国际竞争力, 一般来说 RCA 指数越大国际贸易优势越明显。三者可用公式表示为:

$$WMS_i^k = \frac{X_{iw}^k}{X_{ww}^k} \times 100\% \quad (1)$$

$$TC_i^k = \frac{X_{iw}^k - M_{iw}^k}{X_{iw}^k + M_{iw}^k} \times 100\% \quad (2)$$

$$RCA_i^k = \frac{X_{iw}^k / X_{iw}^t}{X_{ww}^k / X_{ww}^t} \times 100\%$$

其中, 式 (1) 为国际市场占有率, X_{iw}^k 表示 i 国 k 产品出口额, X_{ww}^k 表示世界 k 产品出口总额。式 (2) 为贸易竞争力指数, X_{iw}^k 和 M_{iw}^k 分别表示 i 国 k 产品出口额和进口额。式 (3) 为显示性比较优势指数, X_{iw}^k 表示 i 国 k 产品出口额, X_{iw}^t 表示 i 国所有产品出口总额, X_{ww}^k 表示世界 k 产品出口总额, X_{ww}^t 表示世界所有产品的出口总额。

1.2 基于产业发展视角的生猪国际综合竞争力评价指标体系构建

基于产业发展视角的生猪国际竞争力评价是一项复杂的系统工程, 需要构建一个综合评价体系开展测度分析。遵循系统性、全面性、科学性的评价指标体系构建原则, 基于产业发展视角的生猪国际综合竞争力评价指标体系设置资源禀赋竞争力、生产竞争力、消费竞争力和贸易竞争力 4 个一级评价指标, 在一级评价指标下分别设置二级评价指标。

(1) 资源禀赋竞争力 (B1)。设置资源禀赋竞争力指标考察一国或地区资源的相对丰富程度。新古典贸易理论认为要素禀赋结构决定了一国 (地区) 的比较优势, 进而决定了该国 (地区) 的最优产业结构。资源禀赋作为最基础的农业生产要素, 是生猪产业发展的支撑和保障。充足的农用地和较高的饲料粮生产能力, 是该区域拥有充足饲料粮的基础。该一级指标下设资源结构 (C11)、饲料粮种植比重 (C12)、饲料粮自给率 (C13) 3 个二级评价指标。其中, 自然资源差异是农业生产分工的基础, 资源结构指标用该国农田面积与世界农田面积比重考察自然资源禀赋的差异, 该指标值越大说明越具有资源总量上的竞争优势。作为食粮型畜牧业之一的生猪产业, 玉米、豆粕等饲料粮供给保障对于生猪生产极其重要。饲料粮种植比重指标用饲料粮与粮食作物收获面积比值表示, 饲料粮自给率用饲料粮产量与饲料粮消费量比值表示。

(2) 生产竞争力 (B2)。设置生产竞争力指标横向比较一国 (地区) 与其他国 (地区) 的生猪生产技术和生产能力。一国生猪产业竞争优势, 除资源禀赋先天优势外, 还有养殖技术等后天优势, 发展一国先天或后天优势的产业, 以此形成以绝对优势为基础的国际分工。该一级指标下设经济效益 (C21)、生产效率 (C22)、生产份额 (C23) 3 个二级评价指标, 经济效益是用生猪生产者价格与饲料粮生产者价格比重表示, 该指标基于价格及成本收益的角度, 反映猪肉价格及生猪养殖利润竞争力。生产效率用猪肉产量与生猪存栏量比重表示, 是单位存栏规模对应的年度猪肉产量水平, 该指标是在生猪出栏率 (生猪出栏量/生猪存栏量) 的基础上做了进一步优化, 涵盖了生猪出栏率与单体重两方面信息, 是体现生猪养殖技术效率水平的综合指标。生产份额用国内猪肉产量与肉类生产总量比值表示, 反映了生猪生产结构特征。

(3) 消费竞争力 (B3)。设置消费竞争力指标反映一国 (地区) 的消费偏好和消费能力。在国际产业竞争理论中, 波特理论强调了国内需求在刺激和提高国家竞争优势中的作用。供给与需求相互促进, 一

国猪肉的强劲需求必然会带动生猪产业的迅速发展。再者，国内消费与国际贸易二者在本质上具有需求范畴的共同属性，表征上仅是国内、外需求对象的差异。若国内存在强大的猪肉消费需求，即使该国猪肉出口贸易为0，也并不意味着该国生猪产业竞争力为0。该一级指标下设置猪肉消费量（C31）、人均猪肉消费差距（C32）、猪肉占肉类消费比重（C33）、人均猪肉消费增长率（C34）4个二级评价指标。其中，人均猪肉消费量用猪肉消费量与该国人人口数量比值表示；人均猪肉消费差距用一国人人均猪肉消费量和消费量最高国家的差值与最高国家人均猪肉消费量的比值表示；国内猪肉消费比重用国内猪肉消费量与国内肉类消费总量表示；人均猪肉消费增长率用人均猪肉消费增长量与上一年人均猪肉消费量比值表示。

(4) 贸易竞争力（B4）。设置贸易竞争力指标反映一国（地区）在国际贸易中的竞争能力，衡量一国（地区）猪肉在国际市场上所处地位。比较优势理论认为国际贸易分工中参与国际生产并出口其具有“比较优势”的产品，进口其具有“比较劣势”的产品，国际市场上猪肉贸易进出口流向在一定程度上反映了一国生猪产业的“比较优势”具备与否。该一级指标下设置国内市场自给率（C41）、国际市场占有率（C42）、贸易竞争力指数（C43）3个二级评价指标。国内市场自给率用猪肉产量与猪肉产量加净进口量和的比值关系，测算一国（地区）生猪生产能否满足国内市场需求。国际市场占有率和贸易竞争力指数反映一国（地区）生猪产业对世界生猪产业贸易的贡献程度。

由于评价指标体系中13个二级指标量纲不同，为了使各指标评价指标值具有可比性，该文采用极值法对13个二级指标进行标准化处理，处理方法为 $X = \frac{X_{ij} - X_{i,\min}}{X_{i,\max} - X_{i,\min}}$ 。该文各一级指标及二级指标均为正向指标。 X 为标准化后的指标， X_{ij} 为原始数据， $X_{i,\max}$ 和 $X_{i,\min}$ 分别为第 j 项指标的最大值和最小值。进行标准化处理后，通过加权平均计算得到生猪产业国际竞争力总指数和各级分指数， $I = \sum_1^i I_{Bi} W_i$ ，其中 I_{Bi} 和 W_i 分别表示指标及其对应的权重，指标权重通过变异系数法求得^[15]。各指标及权重结果见表1。

表1 生猪产业国际竞争力评价指标体系

一级指标(%)	二级指标	公式	权值(%)
资源禀赋竞争力 27.77	资源结构	C11=该国农田面积/世界农田面积	9.39
	饲料粮种植比重	C12=饲料粮收获面积/粮食收获面积	11.14
	饲料粮自给率	C13=饲料粮产量/饲料粮消费量	7.24
生产竞争力 23.30	经济效益	C21=生猪生产者价格/饲料粮生产者价格	7.88
	生产效率	C22=猪肉产量/生猪存栏量	5.22
	生产份额	C23=国内猪肉产量/肉类生产总量	10.20
消费竞争力 27.49	人均猪肉消费量	C31=猪肉消费量/人口数量	8.38
	人均猪肉消费差距	C32=(人均猪肉消费量最高国家的值-该国人人均猪肉消费量)/人均猪肉消费量最高国家的值	7.99
	国内猪肉消费比重	C33=国内猪肉消费量/国内肉类消费总量	7.96
	人均猪肉消费增长率	C34=(人均猪肉消费量-上一年人均猪肉消费量)/上一年人均猪肉消费量	3.15
贸易竞争力 21.44	国内市场自给率	C41=猪肉产量/(猪肉产量+猪肉净进口量)	5.40
	国际市场占有率	C42=该国猪肉出口额/世界猪肉出口额	9.61
	贸易竞争力指数	C43=(该国猪肉出口额-该国猪肉进口额)/(该国猪肉出口额+该国猪肉进口额)	6.44

2 测算结果

2.1 基于贸易视角的生猪国际竞争力测算结果

国际市场占有率、贸易竞争力指数及显示性比较优势指数测算结果分别在表2中报告。

(1) 国际市场占有率。1995—2018年中国生猪国际市场占有率在波动中不断下降，1995年为3.14%，

到2018年仅为1.05%。同期,美国、德国和西班牙3国生猪国际市场占有率稳定上升,分别从1995年的5.91%、3.35%和2.49%上升至2018年15.69%、15.28%和16.08%。巴西和俄罗斯也有小幅增长,分别从1995年的0.62%和0.01%上升为2018年3.26%和0.21%。

(2) 贸易竞争力指数。1995—2018年中国生猪贸易竞争力指数在波动中不断下降且由正转负,1995年为0.99,到2018年仅为-0.69。同期,美国、巴西、德国、西班牙及俄罗斯生猪贸易竞争力指数稳定上升,分别从1995年0.15、0.65、-0.61、0.32和-1.00上升为2018年的0.58、0.99、0.47、0.91和-0.61。其中,俄罗斯生猪贸易竞争力指数虽有上升但仍为负值。

(3) 显示性比较优势指数。1995—2018年中国生猪显示性比较优势指数大幅下降,1995年为1.23,2018年仅为0.23,与1995年相比下降了81.30%。同期,美国、巴西、德国、西班牙以及俄罗斯5国显示性比较优势指数不断上升,5国分别从1995年的0.43、0.23、0.61、1.11和0.03上升至2018年的1.65、0.63、2.87、5.63和0.18。

表2 1995—2018年生猪产业国际竞争力指数测算

指数	年份	中国	美国	巴西	德国	西班牙	俄罗斯
国际市场占有率(%)	1995	3.14	5.91	0.62	3.35	2.49	0.01
	2000	1.47	11.57	1.47	6.02	5.97	0.00
	2005	3.64	10.68	5.43	11.54	9.59	0.00
	2010	1.88	13.90	4.57	16.98	12.37	0.00
	2015	1.62	15.45	3.94	15.62	13.27	0.04
	2018	1.05	15.69	3.26	15.28	16.08	0.21
贸易竞争力指数	1995	0.99	0.15	0.65	-0.61	0.32	-1.00
	2000	0.51	0.23	0.98	-0.30	0.63	-1.00
	2005	0.93	0.34	1.00	0.07	0.84	-1.00
	2010	0.46	0.59	1.00	0.32	0.86	-1.00
	2015	-0.46	0.54	0.99	0.39	0.88	-0.99
	2018	-0.69	0.58	0.99	0.47	0.91	-0.61
显示性比较优势指数	1995	1.23	0.43	0.23	0.61	1.11	0.03
	2000	0.49	0.89	0.52	1.13	2.35	0.00
	2005	1.08	1.09	1.31	1.82	3.24	0.00
	2010	0.49	1.32	0.90	2.86	4.76	0.00
	2015	0.35	1.48	0.77	2.84	4.82	0.04
	2018	0.23	1.65	0.63	2.87	5.63	0.18

2.2 基于产业发展视角的生猪国际综合竞争力测算结果

1995—2018年中国生猪产业国际综合竞争力指标值以及其4个一级指标资源禀赋竞争力、生产竞争力、消费竞争力和贸易竞争力指标值测算结果分别在表3报告。

(1) 中国生猪产业国际综合竞争力评价指标值,1995—2018年不断下降,1995年为13.00,2018年降至11.81。同期,美国、巴西、德国、西班牙和俄罗斯5国生猪产业国际竞争力均有不同程度提高,指标值分别从1995年的12.56、8.29、8.25、6.93和7.51上升至14.84、11.97、11.83、9.87和9.94。

(2) 资源禀赋竞争力。1995—2018年中国资源禀赋竞争力在波动中上升,评价指标值从1995年12.77上升至2018年13.96。从其他5个考察国来看,巴西和俄罗斯资源禀赋竞争力呈现明显上升趋势,其指标值分别由1995年11.70和8.94上升到2018年的20.09和11.13。美国和西班牙资源禀赋竞争力在波动中下降,指标值分别由1995年22.03和1.12下降到2018年的21.81和0.70。德国资源禀赋竞争力评价指标值先增后减,1995年为1.05,2010年逐渐上升至1.63,2018年降为1.07。

表3 1995—2018年6国生猪产业国际综合竞争力测算

指标	年份	中国	美国	巴西	德国	西班牙	俄罗斯
生猪产业 国际综合竞争力	1995	13.00	12.56	8.29	8.25	6.93	7.51
	2000	12.41	14.15	9.70	9.67	8.42	7.93
	2005	13.23	13.86	11.11	11.03	8.72	8.97
	2010	12.38	13.87	10.81	12.04	8.54	8.72
	2015	12.02	14.28	11.65	11.72	9.05	9.35
	2018	11.81	14.84	11.97	11.83	9.87	9.94
#资源禀赋竞争力	1995	12.77	22.03	11.70	1.05	1.12	8.94
	2000	13.12	21.75	14.83	1.22	1.55	8.20
	2005	13.06	21.29	16.30	1.49	1.40	9.04
	2010	12.88	21.47	17.43	1.63	1.08	8.89
	2015	14.07	21.08	19.64	1.37	1.13	10.49
	2018	13.96	21.81	21.09	1.07	0.70	11.13
#生产竞争力	1995	12.26	6.90	2.64	14.09	4.94	8.51
	2000	10.40	9.12	3.29	15.14	5.75	8.40
	2005	11.86	9.33	3.21	16.49	5.72	13.32
	2010	11.48	6.84	2.36	15.84	3.64	12.06
	2015	11.89	8.17	3.55	15.27	3.42	11.83
	2018	11.57	8.28	3.71	15.14	3.96	11.21
#消费竞争力	1995	15.36	9.72	9.91	14.48	13.66	10.25
	2000	16.80	11.15	9.85	16.11	15.87	12.48
	2005	16.35	10.61	10.31	16.08	14.88	12.13
	2010	15.97	10.60	9.93	16.00	14.88	12.16
	2015	15.59	10.76	9.93	15.19	15.24	12.21
	2018	16.16	11.52	9.81	16.05	16.86	12.29
#贸易竞争力	1995	11.10	10.11	7.95	3.23	7.98	1.06
	2000	8.05	13.61	9.84	6.44	10.70	1.21
	2005	10.92	13.29	14.00	10.97	13.56	0.11
	2010	8.11	15.86	12.57	16.31	15.42	0.48
	2015	4.93	16.65	12.33	16.80	17.50	1.52
	2018	3.73	17.17	11.93	16.78	19.19	4.02

注:带有“#”的指标为二级评价指标

(3) 生产竞争力。1995—2018年中国生猪生产竞争力略有下降,1995年评价指标值为12.26,2018年下降至11.57。同期,美国、巴西、德国和俄罗斯生猪生产竞争力指标值不断提升,分别由1995年的6.90、2.64、14.09和8.51上升至2018年的8.28、3.71、15.14和11.21,增幅分别为20.00%、40.53%、7.45%和31.73%。西班牙生猪生产竞争力呈下降趋势,1995年评价指标值为4.94,2018年降至3.96。

(4) 消费竞争力。中国生猪消费竞争力稳定上升,1995年评价指标值为15.36,2018年上升至16.16。同期,美国、德国、西班牙和俄罗斯生猪消费竞争力不断上升,其指标值分别由9.72、14.48、13.66和10.25上升至2018年的11.52、16.05、16.86和12.29。巴西生猪消费竞争力略有下降,其指标值1995年为9.91,2018年下降至9.81。

(5) 贸易竞争力。中国生猪贸易竞争力大幅下降,1995年评价指标值为11.10,2018年下降至3.73,降幅为63.07%。其他各国生猪贸易竞争力均呈现出一定的上升趋势,美国、巴西、德国、西班牙和俄罗斯生猪贸易竞争力指标值分别由1995年10.11、7.95、3.23、7.98和1.06上升至2018年17.17、11.93、16.78、19.19和4.02。

3 讨论

3.1 基于贸易视角与产业发展视角测算结果差异显著, 基于产业发展视角的中国生猪国际竞争力排名高于贸易视角

基于贸易视角与产业发展视角测算得到的中国生猪竞争力评价结果存在明显差异(图1)。基于贸易视角测算结果显示中国生猪产业缺乏竞争力, 2018年中国3个贸易竞争力评价指标在6国排名中居于第五、六位。从基于贸易视角的国际市场占有率、贸易竞争力指数以及显示性比较优势指数3个指标测度结果看出, 中国和俄罗斯排名始终位于后两位, 缺乏国际贸易竞争优势且在不断弱化, 而德国、美国和巴西国际贸易竞争优势较强, 西班牙则具有极强的国际贸易竞争力。

基于产业发展视角测度结果显示, 2018年中国在6国排名中居于四位, 6国生猪产业国际综合竞争力排名为美国、巴西、德国、中国、俄罗斯和西班牙。1995—2018年其他考察国评价指标值均有不同幅度的上升, 只有中国评价指标值处于不断下降的状态, 尽管中国2018年位列第四, 其与第二、第三名差距极小。若综合往年测算结果, 中国排名在第二位。虽然中国生猪贸易分项竞争力排名在最末位, 但由于资源禀赋竞争力、生产竞争力和消费竞争力分别位于6国排名的第三位、第二位和第二位, 大幅拉高了中国生猪产业国际综合竞争力排名, 因此基于产业发展视角测算的中国生猪产业具有一定的竞争力。

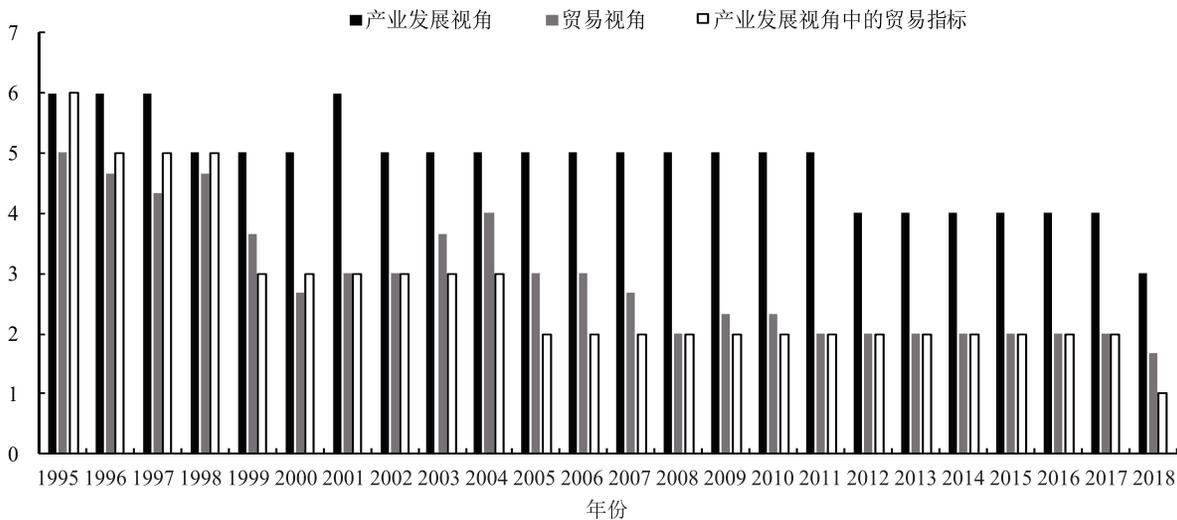


图1 基于产业发展视角、贸易视角的中国生猪产业竞争力排名

注:基于产业发展视角、贸易视角及产业发展视角中贸易三项是按照“排名第一则赋值6分,后续排名赋值依次递减”方法赋分。贸易视角排名是国际市场占有率、贸易竞争力指数和显示性比较优势指数三者平均加权计算所得

3.2 中国资源禀赋、生产和消费竞争力处于优势地位, 推升中国生猪产业国际综合竞争力

3.2.1 中国猪肉消费竞争力极为强劲, 是中国生猪产业国际竞争力主要推升力量

1995—2018年中国消费竞争优势明显, 评价指标值由15.36上升至16.16, 2018年之前排名第一, 2018年被西班牙以16.86微弱优势超越后排名第二(表3)。总体来看消费实力强劲, 与中国猪肉消费大国的地位相符。其中, 人均猪肉消费量和人均猪肉消费增长率指标值存在一定上升趋势, 分别由1995年2.75和0.23上升至2018年4.16和1.42(图2)。随着中国城乡居民收入水平的不断提高以及畜牧业生产结构的调整优化, 肉类消费结构也在逐步调整, 鸡肉等替代品消费占比上升, 猪肉消费占比有所下降, 从1995年73.57%下降到62.19%, 指标值从1995年7.96下降为2018年6.44(图2)。

3.2.2 中国生猪产业生产竞争力较强, 且仍有进步空间

1995—2018年中国生产竞争力略有下降, 评价指标值由12.26降至11.57, 但排名仍为第二, 总体来

看竞争优势较强(表3)。中国生猪生产效率评价指标值存在一定上升趋势,由1995年的1.24上升为2018年的2.36,但经济效益和生产份额指标值有所下降,分别由1995年的0.82和10.20下降至2018年的0.75和8.45(图2)。中国生猪经济效益优势不显著,单位生产成本偏高。虽然近几年中国生猪规模化养殖推进较快,养殖方式也在不断创新,生猪饲养技术水平显著提高^[16-17],但是仍与其他5国有较大差距。2018年中国生猪生产效率和经济效益均位于考察国第五位,生产效率指标值约为德国的60%、美国和俄罗斯的75%;经济效益指标值约为俄罗斯的45%、美国和巴西的60%。中国生猪生产效率和经济效益需要进一步提高。

养殖规模是影响畜牧业生产效率的重要因素^[18-19]。为了发挥规模优势,中国生猪产业组织模式正由散养和小规模养殖向中、大规模养殖转变,但当前中国生猪散养及小规模养殖比重仍高居不下,年出栏500头以下的养殖场户的养殖量占比仍超过50%。散、小规模养殖户的专业化和标准化水平相对偏低,不仅抵抗市场和自然风险能力较弱,而且偏小的生产规模不利于先进的养殖设备和管理经验的应用,也同时限制了先进品种和先进技术的推广,影响了生产效率的提升。

3.2.3 中国资源禀赋存在一定优势,但饲料粮自给率偏低

1995—2018年中国资源禀赋竞争力排名虽然由第二降为第三,但评价指标值总体呈上升趋势,由12.77上升至13.96,总体来看存在一定竞争优势(表3)。其中,资源结构和饲料粮种植比重评价指标值小幅上升,1995年为6.44和3.54,2018年上升为6.53和5.45;但饲料粮自给率明显下降,指标值由1995年2.79下降到2018年1.97,降幅约30%(图2)。饲料粮自给率是用饲料粮产量和饲料粮消费量^①的比值来表现。饲料粮自给率越高,说明饲料粮供给越稳定。测算结果显示,中国饲料粮自给率逐年下降,由1995年96.18%下降到2018年的74.80%。生猪养殖过程中,饲料粮是最主要的要素投入,饲料成本约占生猪生产总成本的60%~70%,其中,作为饲料主要构成的玉米和豆粕成本超过饲料总成本的75%。尽管中国饲料粮产量逐年上升,但消费增速明显快于生产增速,生产难以满足国内越来越大的饲料粮需求^[20]。2018年饲料粮产量和消费量分别较1995年上涨了116.25%和178.04%。另外,中国机械化水平与欧美国家存在一定差距,粮食生产效率较低,加之受国内外粮价倒挂影响,饲料粮进口量激增^[21]。2019年中国进口饲料粮约为9336.91万t,较2018年增加68.80万t,同比增长0.74%。

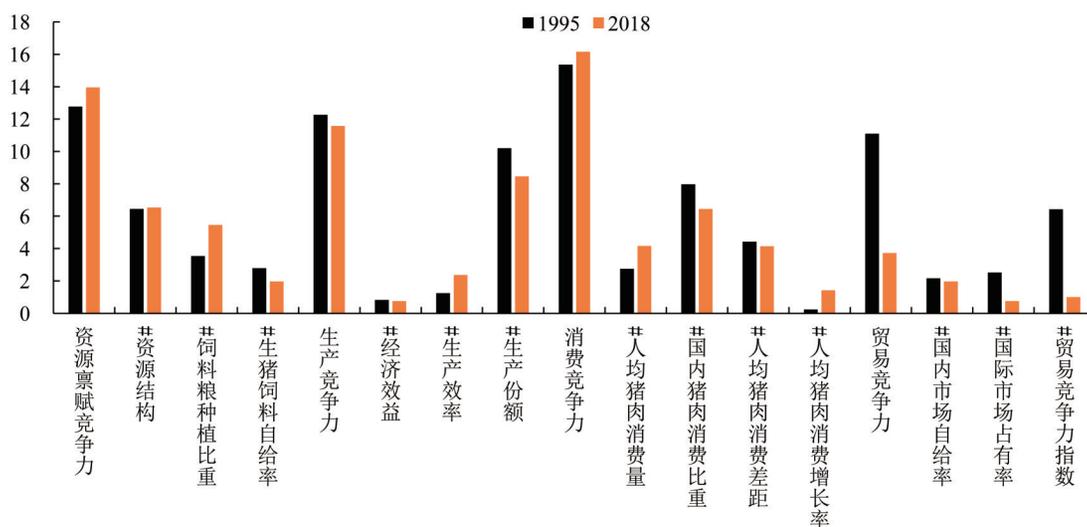


图2 1995年和2018年中国生猪产业分项国际竞争力评价指标值

注:带有“#”的指标为三级评价指标

①饲料粮以玉米和大豆为主;饲料粮消费量为饲料粮产量与饲料粮净进口量加和计算所得

3.3 中国生猪贸易竞争力处于竞争劣势,拉低中国生猪产业国际竞争力

猪肉进口量逐年攀升,中国生猪国际贸易长期保持贸易逆差。进口量从1995年0.29万t增长到2019年310.87万t,进口额从1995年0.03亿美元增长到2019年63.98亿美元;同期,中国猪肉出口较少且持续下降,1995年猪肉出口量为28.09万t,出口额为4.25亿美元,2019年猪肉出口量下降至15.18万t,出口额降为5.69亿美元。中国生猪贸易竞争力处于劣势地位且不断下降。贸易竞争力排名由6个考察国的首位退为末位,由极具优势逐渐转变为竞争劣势。生猪大量进口,与国内外猪肉价格差距逐渐加大密切相关。中国生猪饲养技术水平、饲料等生产要素价格与发达国家还有一定差距,国内生猪饲养高成本与欧美主要生猪出口国养殖低成本形成明显对比。2019年中国进口猪肉价格平均为15.31元/kg,而国内猪肉价格为33.73元/kg^①。同时,我国人口基数大,城乡居民有显著的猪肉消费偏好,猪肉消费量占肉类总消费量的60%以上,生猪产能即使完全被国内消耗后仍有一定缺口,国内生猪产业仍有一定发展空间。但近年来,我国生猪产业发展受环保约束、土地资源短缺以及非洲猪瘟疫情等影响,产业发展受到制约,生猪存栏减少,产能下降。此外,国内产能不足加上国际市场上的价格劣势会进一步加剧国外生猪产业对本国产业的冲击,造成竞争力水平的进一步下降。

4 结论与对策建议

4.1 结论

基于生猪产业发展视角,该文构建了包含4个一级评价指标和13个二级评价指标的生猪产业国际综合竞争力评价指标体系,并与传统的基于贸易视角的生猪竞争力评价结果进行对比分析。基于贸易视角与产业发展视角的测算结果存在较为显著的差异。基于贸易视角的测算结果显示,中国生猪产业国际竞争力较弱,国际市场占有率、贸易竞争力指数和显示性比较优势指数均低于美国、德国、巴西和西班牙。基于产业发展视角的测算结果显示,中国生猪产业国际竞争力总体实力较强,资源禀赋及消费竞争力指标优势显著,且有不同程度提升。资源禀赋竞争力指标中,资源结构是主要拉升力量,饲料粮种植比重提升最为显著,但饲料粮的自给率水平有所下降;生猪生产竞争力中,生产份额虽有明显降低但仍是拉升竞争力的重要因素,经济效益变化较小,生产效率小幅提升;消费竞争力指标中,人均猪肉消费增长率与人均猪肉消费量有较明显的提高,人均猪肉消费差距和猪肉在肉类消费中比重有所降低;贸易竞争力指标中,国内市场自给率、国际市场占有率以及贸易竞争力指数均呈现出显著的下降趋势。

4.2 对策建议

基于国内生猪产业发展现状及国内国际双循环的战略要求,中国生猪产业应充分发挥巨大的内需优势,提高生猪生产效率,提升生猪产业国际竞争水平,实现生猪产业高质量发展。一是提高生猪种业创新能力。良种是推动生猪产业高质量发展的重要基础,是提升生猪产业竞争力的关键因素。建议坚持实施生猪遗传改良计划,加强生猪种质资源保护,加大对地方猪遗传资源保护利用工作。进一步加大政策支持和资金投入力度,建设现代化、高水平、高标准的公共育种平台。发挥科研院所和高等院校的人才优势,逐步发展和完善生猪良种繁育体系,保障优良种猪供给。二是提高生猪生产效率。大力推进标准化养殖基地建设,完善产业基础设施,推广先进配套设备的规模化养殖场,充分发挥规模化养殖在提高资源利用率和综合生产力上的优势。加强动物科学及医学领域科研攻关,优化饲料配比,在增强生猪抗逆性的同时进一步提高料肉比。借鉴国际先进经验,鼓励养殖企业向“饲料—繁育—养殖—屠宰—加工”全产业链模式发展,促进产业链效率提升。三是稳定生猪生产饲料的供给。饲料产业健康发展对生猪养殖现代化的发展以及生猪产业竞争力水平的提高具有重要作用。努力降低养殖业上游的饲料成本,提升饲料粮生产效率,降低大豆进口集中度,减少进口不稳定冲击。健全大豆玉米等饲料原料价格预警体系,

^①中国猪肉价格数据由农业农村部对全国500个县集贸市场的定点监测数据计算所得

稳定中国生猪饲料市场供求平衡。四是建立生猪产业风险防范机制。当前生猪生产受非洲猪瘟与新冠肺炎双疫情影响,生猪产业面临严重的市场冲击,建议建立完整的生猪产业风险防范机制。市场风险规避方面应探索农业保险新形式,提高养殖保险补贴标准,增强养殖场风险承受能力。另外要充分发挥行业协会的组织作用,加强市场风险预测,发挥行业调控能力。在防疫方面要加强对生猪养殖、运输、屠宰等全链条的监管,建立现代动物疫病监测实验室,提高疫病风险防范能力。从而减小疫病以及市场双重风险对生猪产业的冲击。

参考文献

- [1] 张振,乔娟.影响我国猪肉产品国际竞争力的实证分析.国际贸易问题,2011(7):39-48.
- [2] 廖翼,周发明.中国猪肉产品国际竞争力的实证研究.国际经贸探索,2011,27(12):25-33.
- [3] 詹森华,许能祥.中美猪肉产品贸易竞争态势分析.中国畜牧杂志,2017,53(8):119-123,130.
- [4] 高海秀,王明利,石自忠.中国生猪产业国际竞争力比较.西北农林科技大学学报(社会科学版),2020,20(1):145-152.
- [5] 杨小川,陈炯.试论我国猪肉产业国际竞争力问题.农村经济,2008(5):57-60.
- [6] 李作稳,易法海.我国主要畜产品的国际竞争力分析.农村经济,2004(5):6-8.
- [7] 郭惠武,张海峰.中国生猪生产成本的国际竞争力分析.中国畜牧杂志,2019,55(7):157-163.
- [8] 黄季焜,马恒运.中国主要农产品生产成本与主要国际竞争者的比较.中国农村经济,2000(5):17-21.
- [9] 辛翔飞,刘锐,王济民.破除自给率越高粮食越安全的迷误.农业经济问题,2020(10):19-31.
- [10] 辛翔飞,王济民.我国粮食自给水平目标设定:研究综述与政策启示.自然资源学报,2019,34(11):2257-2269.
- [11] 樊慧丽,付文阁.畜牧产业结构变动对我国粮食安全的影响分析.中国农业资源与区划,2020,41(11):91-102.
- [12] 孙鑫.从农产品国际贸易谈我国粮食安全的现状及策略选择.中国农业资源与区划,2016,37(3):43-46.
- [13] 辛翔飞,王秀东,王济民.新时代下的中国粮食安全:意义、挑战和对策.中国农业资源与区划,2021,42(3):76-84.
- [14] 陈印军,王琦琪,向雁.我国玉米生产地位、优势与自给率分析.中国农业资源与区划,2019,40(1):7-16.
- [15] 裴璐.肉鸡产业国际竞争力评价体系构建及应用[硕士论文].北京:中国农业科学院,2020.
- [16] 王祖力,辛翔飞,王明利,等.产业转型升级亟需政府加大生猪标准化规模养殖扶持力度.中国畜牧杂志,2011,47(12):13-17.
- [17] 辛翔飞,王祖力,王济民.国外农产品支持政策对我国生猪补贴的借鉴.中国畜牧杂志,2011,47(8):13-16,19.
- [18] Xin X F, Zhang Y, Wang J M, et al. Effects of farm size on technical efficiency in China's broiler sector: A Stochastic Meta-Frontier Approach. Canadian Journal of Agricultural Economics, 2016, 64(7): 493-516.
- [19] 郭利京,林云志.中国生猪养殖业规模化动力、路径及影响研究.农村经济,2020(8):126-135.
- [20] Huang S L, Liu A M, Lu C X, et al. Supply and demand levels for livestock and poultry products in the Chinese mainland and the potential demand for feed grains. Journal of Resources and Ecology, 2020, 11(5): 475.
- [21] 辛翔飞,孙致陆,王济民,等.国内外粮价倒挂带来的挑战、机遇及对策建议.农业经济问题,2018(3):15-22.

RESEARCH ON THE EVALUATION OF INTERNATIONAL COMPETITIVENESS OF CHINA'S HOG INDUSTRY * —COMPARATIVE ANALYSIS BASED ON THE PERSPECTIVE OF TRADE AND INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Liu Chenyang¹, Wang Jimin¹, Wang Zuli¹, Pei Lu², Xin Xiangfei^{1*}

(1. Institute of Agricultural Economics and Development, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, China;

2. Academy of Agricultural Planning and Engineering, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Beijing 100125, China)

Abstract China is the largest producer and consumer of pork in the world. Scientific evaluation of the international competitiveness of China's hog industry has important theoretical and practical significance for improving the international competitiveness and promoting the sustainable development. Based on the perspective of industrial development, this study constructed an evaluation index system of international comprehensive

competitiveness of hog industry, including 4 primary indicators of resource endowment competitiveness, production competitiveness, consumption competitiveness and trade competitiveness, and 13 related secondary indicators. Using the data of hog industry from 1995 to 2018, it evaluated the international comprehensive competitiveness of hog industry in China and some other major production, consumption or trade countries including the United States, Germany, Brazil, Spain, Russia, and conducted comparative analysis with the traditional competitiveness evaluation results based on trade perspective. It was found that there was a certain difference between the calculation results based on the traditional trade perspective and the industrial development perspective. The calculation results based on the trade perspective showed that China's hog industry was lack of competitiveness, and the competitiveness was still weakening, while the calculation results based on the perspective of industrial development showed that China's hog industry had competitive advantages. And China's pork consumption competitiveness was very strong, which had significantly raised the international comprehensive competitiveness level of China's hog industry, and China's hog production competitiveness and resource endowment competitiveness also had certain advantages. While the competitiveness of China's pork trade was in a disadvantageous position, which had significantly lowered the level of international comprehensive competitiveness of China's hog industry. So, China's hog industry should also improve the innovation ability of hog breeding industry, improve the technical and economic efficiency of production; promote the organization, standardization and scale of pig farms, stabilize the feed supply and establish a risk prevention mechanism.

Keywords hog industry; international competitiveness; resource; production; consumption; trade

(上接第 28 页)

律保障农业生产的效率和效益。又如近年来新的统计方法不断涌现,微分几何处理、数论方法被应用到较深入的农业数据统计中,对农业生产及农业学术研究均产生了积极的推动作用。同时,不仅是农产品生产的标准化、规模化和精细化,数学算法也被广泛应用于推动农产品市场化中,直接解决了信息传播受限和信息不对称问题,最大限度满足了消费者的个性化及多样化需求。可见,落实数学科学在农业领域的应用正在为各地农业发展开辟一条特色化的生产、经营、管理之路。

现阶段我国正处于改革全面深化的关键时期,整个农村系统属性复杂、量化困难,如何找到最优的系统运行轨道决定着改革结果的优劣。分析是规划的第一环,特定功能的算法可以将大量模糊、随机的因素进行相对重要性处理并予以量化。在此基础上找到乡村各系统间的特点、问题及影响原因,解剖乡村经济社会动态变化的结构和关

系,开展多元性、线性、非线性回归性预测,再在一系列的约束条件下按照预测结果进行决策,并结合时变现象形成系列目标集。乡村发展围绕“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”这一总目标,进一步解放数字化生产力不仅能在较短时间内稳步提升各生产要素的在生产能力,而且也助力乡村找到发展最优解提供了有效依据。

随着城乡融合的日益深化和农业技术的不断突破,大数据算法更多地运用到了农业农村发展的各个环节,为农业农村现代化提供重要的技术和数据支持。《数字乡村:数字经济时代的农业农村发展新范式》一书对数字乡村的内涵和外延有深刻、全面的了解,内容翔实、语言凝练,为各地区解决乡村发展的核心问题,提高农业综合生产能力提供了理论基础和实践参考。

基金项目:北京城市学院科研项目(20201220)

文/王辉宇(北京城市学院,讲师)