

张 静,武拉平.世界农产品出口大国国际竞争力比较及影响因素分析[J].江苏农业科学,2018,46(22):353-358.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2018.22.081

世界农产品出口大国国际竞争力比较及影响因素分析

张 静,武拉平

(中国农业大学经济管理学院,北京 100083)

摘要:基于 1992—2015 年数据分析世界农产品出口大国的贸易现状,并运用国际市场占有率、贸易竞争力指数、显示性比较优势指数、对称性显示性比较优势指数等 4 个指标对比分析各国农产品出口国际竞争力。结果发现,与其他国家相比,我国农产品出口国际竞争力较低;对农产品出口国际竞争力影响因素的实证研究结果表明,第一产业就业人口比重、加入世界贸易组织(world trade organization,简称 WTO)对我国农产品出口国际竞争力具有积极影响,而汇率、农业增加值及公有经济农技推广人数对我国农产品出口国际竞争力具有消极影响,最后提出提高我国农产品出口国际竞争力的建议。

关键词:农产品;国际竞争力;比较优势;影响因素

中图分类号: F746.12 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2018)22-0353-05

全球化将农业带入到一个与其“封闭性”原状完全不同的开放经济市场环境中,加速了产品及其要素流动,进而导致了农产品贸易结构的变动及农产品国际竞争力的变化。在全球经济一体化背景下,世界各国经济不断发展,产业结构也随之优化,尽管各国第一产业比重不断下降,但不可否认的是,农业一直是一国经济发展中不可忽视的产业,这不仅是由于农业是一国的基础产业,更重要的是农业具有多功能性,粮食安全关系着国家安全。随着国际贸易的发展,我国已逐渐成为世界第三大农产品贸易国,第五大农产品出口国和第一大农产品进口国,粮食产量也已实现十二连增,成功应对了全球粮价的“过山车”困境。然而在我国农业不断发展的同时,农产品生产成本不断攀升,我国与贸易伙伴国的对外贸易摩擦也不断加深。在全球竞争日益激烈情况下,比较我国与世界农产品出口大国的农产品国际竞争力,并探索制约农产品国际竞争力提高的因素,对于加快我国农产品贸易发展具有重要意义。

目前国内外关于国际竞争力的研究已有很多,主要从以下几个方面展开:(1)关于服务贸易国际竞争力的研究。Deardorff 通过研究各类生产要素对服务贸易的贡献度来评价服务贸易部门的要素密集度,并运用比较优势分析要素禀赋对一国服务贸易比较优势变化的影响^[1];赵书华等运用比较优势指标对全球运输服务贸易进出口总额前 10 位国家的运输服务贸易国际竞争力进行定量分析^[2];丁平等通过国际市场占有率对中印服务贸易整体和行业的国际竞争力进行比较,并借助模型对影响中印服务贸易竞争力的因素进行分析^[3];李秉强借用面板数据研究亚洲发展中成员国服务贸易的竞争力及其影响因素^[4];黄庐进等对我国和印度服务贸易

进行研究,并对影响出口竞争力的因素进行实证研究^[5];庄惠明等运用显示性和分析性统计指标分析我国服务业发展与服务贸易竞争力的现状,结果发现,我国服务贸易发展较快,但服务贸易竞争力并没有得到实质性的提升^[6];陈虹等从不同角度分析了我国服务贸易的发展现状,并对影响我国服务贸易竞争力的因素进行实证检验^[7-8]。(2)关于制造业贸易国际竞争力的研究。毛日昇对比了我国与主要贸易伙伴的制造业贸易专业化竞争力和实际竞争力,从贸易竞争力的数量和质量角度分析我国制造业贸易竞争力的状况,并分析 26 个经济合作与发展组织(organization for economic co operation and development,简称 OECD)国家制造业市场竞争力的决定因素^[9];陈立敏等应用内容分析法分析了在进行产业国际竞争力评价时应如何选取方法和指标,并指出在对制造业国际竞争力进行实证研究时应采用何种产业分类法^[10];文东伟等运用 1995—2005 年的投入产出表测算了我国制造业的垂直专业化水平,并考察了影响我国制造业贸易竞争力的主要因素^[11]。(3)关于农产品国际竞争力的研究。蒋满霖分析了我国农产品的国际竞争力,并提出提高我国农产品国际竞争力的制度创新对策^[12];张清正基于比较优势和竞争优势研究我国农产品竞争力的路径选择,结果发现,在国际市场上,我国土地密集型农产品处于竞争劣势,部分劳动密集型和资源密集型农产品竞争力较强^[13];江六一等基于结构优化视角研究我国农产品国际竞争力提升的机理及对策^[14]。在农产品国际竞争力的研究中,有部分学者专门对单一产品的国际竞争力进行了研究。顾国达等运用贸易竞争力指数对我国畜产品出口的比较优势进行分析^[15];张淑荣等分别从不同角度对我国大豆产业、乳制品、柑橘产品的国际竞争力进行了评估和实证分析^[16-18];谢国娥等基于食品安全体系视角研究我国食品贸易竞争力,结果发现,近年来我国食品贸易竞争力有所衰退,并指出食品安全问题是导致我国食品贸易竞争力下降的直接原因^[19];孙致陆等通过分析我国谷物贸易及其国际竞争力演变趋势发现,我国谷物在 2008 年之前具有国际竞争力,此后不再具有国际竞争力^[20]。(4)关于区域组织国际竞争力的研究。

收稿日期:2017-06-29

基金项目:农业部出口促进项目(编号:201607211111492)。

作者简介:张 静(1988—),女,河南漯河人,博士研究生,主要从事国际贸易理论与政策研究。E-mail:sdzhangjing_1020@163.com。
通信作者:武拉平,博士,教授,博士生导师,主要从事国际贸易理论与政策研究。E-mail:wulp@cau.edu.cn。

孙林等通过分析我国和东盟主要国家农产品贸易的竞争性和互补性发现,我国和东盟农产品贸易以互补性为主^[21];赵亮等通过对东亚区域内东盟“10+3”国家的农产品进行恒定市场份额比较,发现东亚地区农产品市场总体需求潜力较大^[22];吴贤彬等分别从不同角度研究了金砖五国的贸易竞争力^[23-24];聂聆分析了金砖四国创意商品和创意服务的国际竞争力^[25];谢汶莉等比较了我国与跨太平洋伙伴关系协定(trans-pacific partnership agreement,简称 TPP)核心国的农产品国际竞争力,并实证分析了农产品国际竞争力的影响因素,结果发现,在 TPP 成员国中新西兰、澳大利亚和美国农产品的国际竞争力较强,而我国和日本农产品的国际竞争力相对较弱^[26]。

综上所述,现有文献从多维度对国际竞争力进行了研究,按照行业类别来分,包括服务贸易国际竞争力的研究、制造业贸易竞争力的研究、农产品国际竞争力的研究;按照研究对象来分,包括单一产品国际竞争力的研究和多种产品国际竞争力的研究;按照研究国别来分,包括区域经济贸易组织内部成员国际竞争力的研究和单个国家农产品国际竞争力的研究。但

缺乏我国与世界农产品出口大国国际竞争力对比的研究,在经济全球化的背景下,我国农产品贸易处境日益艰难,面对日益激烈的国际市场竞争,探索制约我国农产品“走出去”的因素,进而提高农产品国际竞争力,对于我国农产品贸易发展意义重大。

1 世界农产品出口大国国际竞争力比较

1.1 世界农产品出口大国农产品贸易现状

1992—2015 年世界货物贸易总出口额从 37 790 亿美元增加至 159 850 亿美元,农产品贸易总出口额从 2 442.60 亿美元增加至 12 818.72 亿美元(表 1)。在世界货物贸易快速发展的同时,世界各国的农产品贸易也取得了长足发展,因世界范围内包含的国家数量众多,本研究选取世界农产品出口额前几位的国家(美国、中国、巴西、加拿大、法国、德国、意大利、荷兰、西班牙)作为研究对象。本研究数据来源于联合国贸易商品(UN Comtrade)统计数据库,农产品采用 HS1992 中 2 位数编码 1~24 类,研究时间为 1992—2015 年。表 1 反映了世界主要农产品出口国农产品出口额的具体变化情况。

表 1 1992—2015 年世界主要农产品出口国的农产品出口额

年份	出口额(亿美元)									
	世界	中国	巴西	加拿大	法国	德国	意大利	荷兰	西班牙	美国
1992	2 442.60	104.98	92.90	128.49	396.38	246.67	137.67	349.75	100.27	946.97
1993	2 631.50	107.48	99.57	119.44	360.37	218.85	122.42	326.10	99.34	975.82
1994	3 615.09	133.99	128.18	131.64	355.08	242.12	134.41	359.41	118.90	1 096.75
1995	4 410.43	136.95	135.17	149.02	419.23	280.93	159.09	409.19	142.30	1 232.44
1996	4 685.40	137.23	145.19	168.15	410.69	291.67	174.09	393.59	161.60	1 238.40
1997	4 693.72	144.42	166.10	183.24	397.62	267.56	159.89	343.11	172.96	1 145.67
1998	4 524.88	133.81	153.32	173.79	395.24	283.82	163.70	334.37	171.35	1 069.72
1999	4 372.47	128.48	140.11	171.23	379.96	269.61	165.84	345.28	167.35	1 067.21
2000	4 799.66	148.52	129.80	179.97	340.18	239.61	153.38	320.63	157.72	1 090.12
2001	4 956.56	154.50	162.65	198.42	323.34	272.06	160.85	324.32	173.84	1 079.27
2002	5 285.74	174.04	171.24	194.18	358.92	294.75	178.27	363.47	194.20	1 120.95
2003	6 163.88	206.47	212.72	206.63	435.96	337.65	178.27	451.11	240.66	1 184.69
2004	7 018.99	224.84	276.96	235.12	478.34	394.06	245.53	506.60	271.67	1 216.13
2005	7 623.40	264.63	314.80	246.33	488.80	461.26	260.24	523.44	279.08	1 312.41
2006	8 458.99	302.12	362.77	274.77	526.67	511.29	282.98	574.93	298.23	1 575.62
2007	10 160.59	354.77	440.33	323.00	606.61	604.62	328.09	702.95	352.45	2 014.33
2008	12 331.79	388.65	572.99	396.78	709.38	740.90	383.14	829.00	408.52	2 109.35
2009	11 016.75	382.48	537.78	335.66	597.25	667.76	340.45	744.67	368.42	2 103.95
2010	12 633.37	476.82	624.73	374.22	634.73	696.35	363.92	776.97	382.21	2 465.18
2011	14 991.43	586.91	797.10	439.08	768.88	844.97	414.71	984.18	436.04	2 732.47
2012	15 402.57	611.43	803.14	473.85	728.05	830.50	394.25	951.67	449.88	2 815.95
2013	16 242.83	654.20	849.22	481.98	773.18	891.04	425.16	1 033.43	487.82	2 919.33
2014	16 565.72	694.27	807.24	507.05	744.22	900.97	439.85	1 041.78	508.85	2 830.85
2015	12 818.72	682.84	726.16	472.07	667.81	760.03	396.20	872.08	462.86	1 333.31

注:表中数据根据 UN Comtrade 数据库整理得出。

从表 1 可以看出,1992—2015 年各国农产品出口额整体处于上升趋势,其中巴西的农产品出口增长幅度最大,净增加额为 633.26 亿美元,意大利的农产品出口增长幅度最小,增加额为 258.53 亿美元。其他国家的农产品出口增加值从大到小依次为中国、荷兰、德国、美国、西班牙、加拿大、法国。

1.2 世界农产品出口大国国际竞争力比较

国内外学者对于农产品国际竞争力的研究已有很多,评价竞争力的指标主要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,本研究根据数据的可获得性,利用国

际市场占有率、贸易竞争力指数、显示性比较优势指数、对称性显示性比较优势指数评价我国农产品的出口竞争力,并与其他国家进行对比。

1.2.1 国际市场占有率 国际市场占有率指某国某产品的出口额占世界该类产品出口额的比重,该数值越大,说明该国某类产品在国际市场上所占的份额越高。国际市场占有率的测算公式为

$$MS_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{wj}} \quad (1)$$

式中: MS_{ij} 表示 i 国 j 产品的国际市场占有率; X_{ij} 表示 i 国 j 产品的出口贸易额; X_w 表示世界 j 产品的总出口额。

从图 1 可以看出, 1992—2014 年大多国家的农产品国际市场占有率整体处于下降趋势, 其中美国的农产品国际市场占有率下降得最多, 从 38.77% 下降至 10.40%, 法国、荷兰的农产品国际市场占有率分别下降 11.02、7.52 个百分点, 我国及其他国家的农产品国际市场占有率基本保持不变。

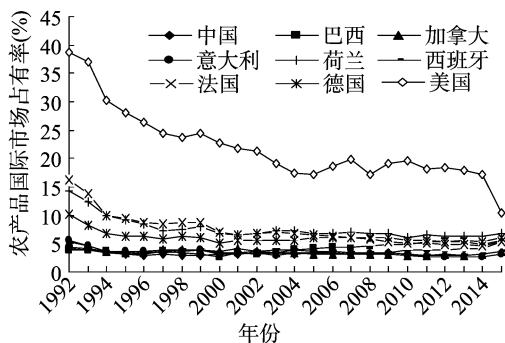


图1 1992—2015 年世界主要农产品出口国农产品国际市场占有率

1.2.2 贸易竞争力指数 贸易竞争力指数指一个国家某类产品的净出口额与该类产品贸易总额的比值, 它剔除了通货膨胀、汇率等变动对宏观经济总量波动的影响, 因此不同时间、不同国家之间具有可比性, 具体计算公式为

$$TC_{ij} = \frac{EX_{ij} - IM_{ij}}{EX_{ij} + IM_{ij}} \quad (2)$$

式中: TC_{ij} 表示 i 国 j 产品的贸易竞争力指数; EX_{ij} 表示 i 国 j 产品的出口额; IM_{ij} 表示 i 国 j 产品的进口额。该指数的取值范围为 $(-1, 1)$, 当 $TC_{ij} > 0$ 时, 说明该国该产品具有贸易竞争力; 当 $TC_{ij} = 0$ 时, 说明该国该产品的生产效率与国际相当; 当 $TC_{ij} < 0$ 时, 说明该国该产品不具有贸易竞争力。

从图 2 可以看出, 中国和美国的农产品贸易竞争力指数整体呈下降趋势, 其中中国的农产品贸易竞争力指数从 0.72 下降至 0.39, 美国从 0.74 下降至 0.48; 德国、意大利、西班牙的农产品贸易竞争力指数整体处于上升趋势, 其中德国的农产品贸易竞争力指数从 0.35 上升至 0.46, 意大利从 0.30 上升至 0.47, 西班牙从 0.44 上升至 0.56; 其他国家的农产品贸易竞争力指数基本保持不变。

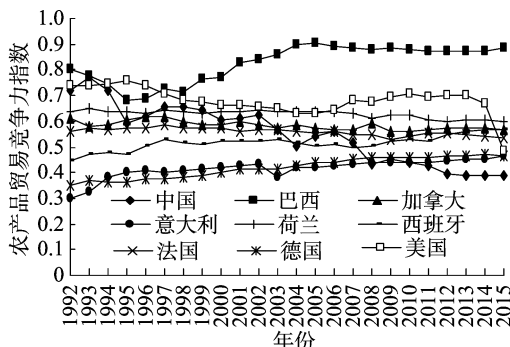


图2 1992—2015 年世界主要农产品出口国农产品贸易竞争力指数

1.2.3 显示性比较优势指数 显示性比较优势指数是美国经济学家 Balassa 于 1965 年提出的^[27], 该指数指一个国家某

种产品出口额占该国总出口额的比重与世界同类产品出口额占世界总出口额的比重之比, 该指数剔除了国家总量和世界总量波动的影响, 能够较好地反映所研究产品的相对比较优势, 具体计算公式为

$$RCA_{ij} = \frac{X_{ij}/X_i}{X_w/X_w} \quad (3)$$

式中: RCA_{ij} 表示 i 国 j 产品的显示性比较优势指数; X_{ij} 表示 i 国 j 产品的出口额; X_i 表示 i 国对世界市场的总出口额; X_w 表示世界市场所有产品的总出口额。当 $RCA \geq 2.50$ 时, 表示该国该产品具有极强比较优势; 当 $1.25 \leq RCA < 2.50$ 时, 表示该国该产品具有较强的比较优势; 当 $0.80 \leq RCA < 1.25$ 时, 表示该国该产品具有一般比较优势; 当 $RCA < 0.80$ 时, 该国该产品处于比较劣势。由于缺少 2015 年部分国家的贸易出口总额数据, 因此只分析 1992—2014 年世界农产品出口大国农产品显示性比较优势指数。

从图 3 可以看出, 1992—2014 年巴西的农产品显示性比较优势指数一直处于 3.17 以上, 远大于 2.50, 说明巴西的农产品相对其他国家具有明显的比较优势; 荷兰和美国的农产品显示性比较优势指数整体处于下降趋势, 均从 1992 年的 3.00 以上下降至 2014 年的 2.00 及以下, 但与其他国家相比, 仍然具有较强的比较优势; 与其他国家相比, 中国 1992 年的农产品贸易显示性比较优势指数为 1.91, 处于第 6 位, 2014 年该指数变为 0.34, 处于最后一位, 说明我国的农产品已经处于比较劣势。

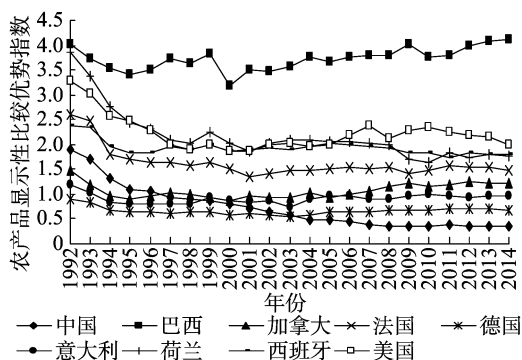


图3 1992—2014 年世界主要农产品出口国农产品显示性比较优势指数

1.2.4 对称性显示性比较优势指数 为避免运用显示性比较优势指数进行国际竞争力比较时出现不同国家产品的非对称问题, Laursen 提出对称性显示性比较优势指数^[28]。其计算公式为

$$SRCA_{ij} = \frac{RCA_{ij} - 1}{RCA_{ij} + 1} \quad (4)$$

式中: $SRCA_{ij}$ 表示 i 国 j 产品的对称性显示性比较优势指数, 该指数的取值范围为 $(-1, 1)$, 当 $SRCA_{ij} \geq 0$ 时, 说明该产品具有比较优势; 当 $SRCA_{ij} < 0$ 时, 说明该产品缺乏比较优势。结合公式(3), 计算 1992—2014 年世界主要农产品出口国农产品对称性显示性比较优势指数。

从图 4 可以看出, 除巴西外, 其他国家的农产品对称性显示性比较优势指数均处于下降趋势, 其中巴西、美国、荷兰、法国、西班牙的农产品对称性显示性比较优势指数均大于 0, 中国、意大利的农产品对称性显示性比较优势指数从正数变为

负数,加拿大的农产品对称性显示性比较优势指数从正数变为负数,最后又变为正数,德国的农产品对称性显示性比较优势指数均小于 0,说明巴西、美国、荷兰、法国、西班牙的农产品具有比较优势,而中国的农产品已经不具备比较优势,值得注意的是,2014 年中国的农产品对称性显示性比较优势指数在所有国家中最低,因此中国亟须提高其农产品的比较优势。

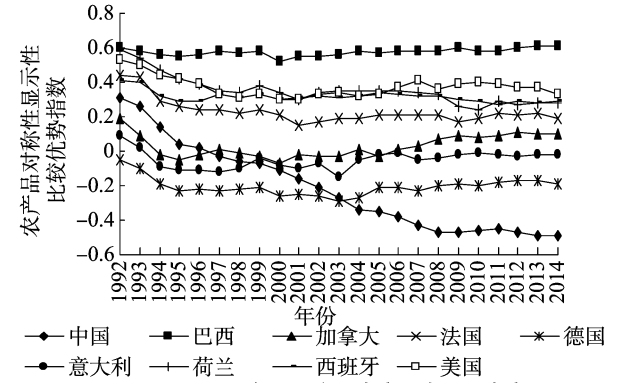


图4 1992—2014 年世界主要农产品出口国农产品对称性显示性比较优势指数

2 我国农产品国际竞争力的影响因素分析

2.1 指标选取及数据来源

传统的引力模型认为,影响国际竞争力的因素较多,既包含国内农产品的生产成本、价格、质量等因素,又包含国际市场上贸易伙伴国的国内生产总值(gross domestic product,简称 GDP)、人口、汇率等。本研究认为,农产品的竞争力主要由内部因素决定,借用钻石理论研究影响农产品国际竞争力的因素。

对于变量的选取,首先,运用因子分析法将“1.2”节中的我国农产品国际市场占有率、贸易竞争力指数、显示性比较优势指数、对称性显示性比较优势指数 4 个指标合成 1 个综合性评价指标,作为模型的被解释变量,用农产品国际竞争力综合指数(Y)表示;其次,基于数据的可获得性,选取农业增加值、第一产业就业人数比重、公有经济农技推广人数、汇率、世界贸易组织(world trade organization,简称 WTO)作为自变量。第一产业增加值是农产品贸易发展的基础,第一产业就业人数是农产品贸易发展的基本要素,该比重越高,从事农业生产的人数越多;公有经济农技推广人数越多,农产品的技术含量越高,出口竞争力越强;汇率的变化影响着农产品贸易的发展,人民币汇率上升意味着人民币升值,那么以美元表示的我国农产品出口价格将上升,因此将汇率作为自变量纳入方程;加入 WTO 后,我国的农产品贸易面向更多出口市场,因此加入 WTO 会促进农产品贸易发展。

关于自变量的数据来源,汇率来自世界银行数据库,第一产业就业人数比重及第一产业增加值通过《中国统计年鉴》计算获取,公有经济农技推广人数来自《中国科技统计年鉴》,WTO 数据来自 WTO 网站。

2.2 模型构建

本研究运用“2.1”节中的变量构建多元线性回归模型,对我国农产品国际竞争力的影响因素进行实证分析。为消除异方差的影响,对除汇率和 WTO 之外的各变量进行取对数

处理。运用 SPSS 软件得分表示我国农产品国际竞争力综合指数,回归模型可以表示为

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \ln AGRINC + \beta_2 \ln AGRPEO + \beta_3 \ln TECPEO + \beta_4 RATE + \beta_5 D + \mu_0 \tag{5}$$

式中: Y 表示农产品国际竞争力综合指数,通过 SPSS 软件的因子分析法获取; $AGRINC$ 表示农业增加值; $AGRPEO$ 表示第一产业就业人数比重; $TECPEO$ 表示公有经济农技推广人数; $RATE$ 表示汇率; D 表示虚拟变量,加入 WTO, $D = 1$,否则 $D = 0$ 。 $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ 表示各变量的系数; μ 表示误差项。因缺少部分国家 2015 年出口总额数据,模型所用为 1992—2014 年的数据。

2.3 模型检验

运用 SPSS 软件对“1.2”节计算出的我国农产品国际市场占有率、贸易竞争力指数、显示性比较优势指数、对称性显示性比较优势指数进行因子分析,结果显示,简单相关系数(kaiser - meyer - olkin,简称 KMO)检验值大于 0.5,则拒绝变量不合作因子分析的原假设,说明变量适合做因子分析。通过求解相关矩阵的特征方程和特征值,并根据特征值准则和累计方差贡献率准则,提取 2 个公因子作为评价我国农产品国际竞争力的综合指标,结果如表 2 所示。

表 2 方差分解和公因子提取

公因子	特征值	旋转后方差贡献率 (%)	累计方差贡献率 (%)
F_1	2.855	71.373	71.373
F_2	1.043	26.072	97.446

以各因子的方差贡献率占 2 个因子的方差累计贡献率的比重作为权重,进行加权汇总计算因子得分,结果为 $Y = (71.373 \times F_1 + 26.072 \times F_2) / 97.446$,通过该公式得出本研究的被解释变量。

利用 EVIEWS 软件对回归模型(5)进行估计,估计结果见表 3。

表 3 我国农产品国际竞争力影响因素分析

变量	系数值	t 值	概率值
常数项	8.287 505	3.970 709 ***	0.001 0
农业增加值	-0.025 465	-3.605 796 ***	0.002 2
第一产业就业人数比重	0.357 129	3.470 396 ***	0.002 9
公有经济农技推广人数	-0.702 420	-4.899 762 ***	0.000 1
汇率	-0.027 022	-2.344 023 **	0.031 5
WTO	0.097 775	3.397 208 ***	0.003 4
R^2		0.986 761	
调整的 R^2		0.982 867	
F		253.417 100	
DW		1.469 446	

注:***、**、* 分别表示通过显著性水平为 1%、5%、10% 的 t 检验;DW 指杜宾 - 瓦特森(Durbin - Watson)检验。

从表 3 可以看出,回归方程的 R^2 为 0.986 761,接近于 1;从 t 值来看,各变量在 5% 水平上均通过 t 检验,为避免出现伪回归,对模型进行多重共线性、序列相关、异方差及残差检验。

2.3.1 多重共线性检验 时间序列数据的回归模型容易出现序列相关和多重共线性问题,从而导致估计参数无效,变量的显著性检验也因此失去意义,因此回归前必须检验变量之间是否存在共线性问题。本研究借助 SPSS 软件对回归方程

中各变量的方差膨胀因子进行检验,当各变量的方差膨胀因子(variance inflation factor,简称 VIF)均小于 10 时,说明各变量之间不存在多重共线问题。

通过对各变量进行检验发现,农业增加值、第一产业就业人数比重、公有经济农技推广人数、汇率、WTO 的 VIF 值分别为 7.792、7.886、6.925、2.716、4.125,均小于 10,说明变量之间不存在多重共线问题。

2.3.2 序列相关检验 由表 3 可知, $DW = 1.469\ 446$,无法判断变量间是否存在序列相关,因此使用拉格朗日乘数检验(lagrange multiplier test,简称 LM)对其进行进一步检验。LM 统计量结果显示,残差的 P 值大于 0.1,因此在 1% 的显著性水平下接受方程不存在序列相关的原假设。

2.3.3 异方差检验 本研究用 White 检验模型判断是否存在异方差,结果显示, $P = 0.357\ 7 > 0.1$,因此在 1% 显著水平上接受随机误差项不存在异方差的原假设。

2.3.4 迪基 - 富勒检验(augmented dickey - fuller,简称 ADF) 方程回归后要残差进行稳定性检验,以确保模型不存在伪回归。通过选择无常数项、无趋势项,用赤池信息准则(akaike information criterion,简称 AIC)确定滞后阶数为 4。

从表 4 可以看出,在 1% 显著性水平上,残差是稳定的,因此接受残差为 0 的原假设。

表 4 残差的 ADF 检验

显著性水平	t 统计量	概率值
	-3.428 520	0.001 5
1%	-2.674 290	
5%	-1.957 204	
10%	-1.608 175	

通过以上多重共线性、序列相关、异方差、残差的 ADF 检验,说明回归估计模型(5)估计有效。

2.4 模型回归结果分析

通过表 3 可以得出我国出口农产品国际竞争力影响因素的多元回归方程,具体为

$$Y = 8.288 - 0.026\ln AGRINC + 0.357\ln AGRPEO - 0.702\ln TECPEO - 0.027RATE + 0.098D。$$

表明第一产业就业人口比重和加入 WTO 对我国农产品出口国际竞争力有积极影响,农业增加值、公有经济农技推广人数及汇率对农产品出口国际竞争力具有消极影响。具体来看,第一产业就业人口比重每增加 1%,我国农产品出口国际竞争力综合指数增加 0.357,说明第一产业就业人数越多,从事农产品深加工的人员比例越高,高附加值的农产品出口比重也随之提高,从而增强出口农产品的国际竞争力;加入 WTO 使我国的农产品贸易合作伙伴增多,那么农产品出口面临的贸易壁垒会相应降低,随着贸易合作的不断加深,进口企业可以通过“干中学”提高农产品生产的技术,且进口农产品的技术溢出效应也有利于提高我国农产品的国际竞争力;理论上讲,农业增加值对农产品出口国际竞争力具有正向影响,但估计方程却得出相反的结论,可能的原因在于农业增加值主要来自粗加工农产品的增加值,或者是由于农产品种类的增加,而并非质量的提高;人民币汇率每提升 1.000,我国农产品出口国际竞争力综合指数下降 0.027,这是由于人民币汇率上升意味着用美元表示的中国农产品出口价格相对上

升,它有利于农产品的进口,而不利于农产品的出口。

3 结论

本研究结果表明,近年来我国农产品出口贸易竞争力指数、显示性比较优势指数、对称性显示性比较优势指数均呈现下降趋势,虽然农产品出口的国际市场占有率基本保持不变,但与其他农产品出口大国相比,我国农产品的国际竞争力水平仍然较低。对我国农产品出口国际竞争力影响因素的分析表明,第一产业就业人口比重和加入 WTO 对我国农产品出口国际竞争力有积极影响,而农业增加值、公有经济农技推广人数及汇率对农产品出口国际竞争力具有消极影响。基于以上分析,增强我国农产品出口的国际竞争力,应从提高第一产业就业人口比重尤其是高技术人才比重入手,加强对从事农业工作人员的技术培训;另外,要注重与主要贸易伙伴国的双边贸易合作,扩大农产品出口市场,保持同世界各国农产品贸易的友好往来;同时要加强出口农产品的技术创新,可以针对出口企业实行技术创新奖励机制,对于采用高科技手段出口农产品的企业给予一定的奖励,通过这些方式可提高农产品的出口国际竞争力,促进农产品贸易的出口升级。

参考文献:

- [1] Deardorff A V. Testing trade theories and predicting trade flows[J]. Handbook of International Economics, 1984(1): 467 - 517.
- [2] 赵书华,徐 畅. 全球运输服务贸易 10 强的运输服务贸易竞争力分析[J]. 国际贸易问题, 2007(10): 62 - 68.
- [3] 丁 平,徐 松. 中印服务贸易国际竞争力比较研究[J]. 国际贸易问题, 2007(8): 41 - 47.
- [4] 李秉强. 亚洲发展中成员国服务贸易竞争力及影响因素分析[J]. 国际贸易问题, 2008(10): 80 - 84.
- [5] 黄卢进,王晶晶. 中国和印度服务贸易国际竞争力的比较研究[J]. 财贸经济, 2010(1): 96 - 100.
- [6] 庄惠明,黄建忠,陈 洁. 基于“钻石模型”的中国服务贸易竞争力实证分析[J]. 财贸经济, 2009(3): 83 - 89.
- [7] 陈 虹,章国荣. 中国服务贸易国际竞争力的实证研究[J]. 管理世界, 2010(10): 13 - 23.
- [8] 张 慧. 中国服务贸易国际竞争力的影响因素及变动情况——基于 1982—2011 年数据的经验研究[J]. 国际经贸探索, 2014, 30(6): 56 - 67.
- [9] 毛日昇. 中国制造业贸易竞争力及其决定因素分析[J]. 管理世界, 2006(8): 65 - 75.
- [10] 陈立敏,谭力文. 评价中国制造业国际竞争力的实证方法研究——兼与波特指标及产业分类法比较[J]. 中国工业经济, 2004(5): 30 - 37.
- [11] 文东伟,冼国明,马 静. FDI、产业结构变迁与中国的出口竞争力[J]. 管理世界, 2009(4): 96 - 107.
- [12] 蒋满霖. 农产品的国际竞争力分析和制度创新[J]. 农场经济管理, 2003(5): 12 - 14.
- [13] 张清正. 基于比较和竞争优势的中国农产品竞争力路径选择[J]. 经济问题探索, 2014(5): 80 - 85.
- [14] 江六一,李 停,雷勋平. 结构优化视角下我国农产品国际竞争力提升机理及对策研究[J]. 管理世界, 2016(1): 170 - 171.
- [15] 顾国达,张 磊. 我国畜产品出口的比较优势分析[J]. 中国农村经济, 2001(7): 31 - 36.

张红丽,刘 芳. 新疆农业碳排放与农业经济增长的响应关系[J]. 江苏农业科学,2018,46(22):358-363.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2018.22.082

新疆农业碳排放与农业经济增长的响应关系

张红丽¹, 刘 芳²

(1. 石河子大学农业现代化研究中心, 新疆石河子 832000; 2. 石河子大学经济与管理学院, 新疆石河子 832000)

摘要:测算了新疆维吾尔自治区(以下简称新疆)2000—2015 年及其 14 个地州 2015 年的农地利用、稻田、畜牧养殖 3 个方面的农业碳排放量,并进行时空差异分析。基于 Tapio 脱钩理论解析新疆农业碳排放与农业经济增长之间的动态演变关系,利用 LMDI 模型对新疆农业碳排放的驱动因素进行分解。结果表明:2000—2015 年新疆农业碳排放总量在保持总体上升趋势的同时呈现“上升—下降—上升”的 3 个阶段特征,14 个地州的碳排放强度和结构差异明显。与 2000 年相比,2001—2015 年农业经济发展因素和农业从业劳动力因素累计产生碳排放量分别是 $4\,455.88 \times 10^7$ kg 和 907.30×10^7 kg,农业生产效率因素和农业产业结构因素累计实现的碳减排总量分别是 $4\,180.90 \times 10^7$ kg 和 81.59×10^7 kg。

关键词:新疆;农业碳排放;农业经济增长;脱钩关系;LMDI 模型

中图分类号: F327 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2018)22-0358-06

近年来,全球气候变暖的主要原因是人类活动引发二氧化碳等温室气体的大量增加。已有研究表明二三产业是二氧化碳等温室气体的第一大排放源,农业是第二大排放源。我国农业碳排放已占全国碳排放总量的 17%^[1],农田系统所产生的碳排放量占农业碳排放总量的 34.29%^[2]。因此,减少农田系统碳排放量有助于碳减排总目标的实现。为了完成我国所承诺的“到 2030 年每单位 GDP 二氧化碳排放量比 2005 年下降 60%~65%”的减排目标,不仅要在二三产业领域节能降耗,也要挖掘农业系统的减排潜力。因此,掌握农业系统

碳排放量情况,洞悉农业碳排放与农业经济增长的关系,进而识别影响农业碳排放的因素有助于制定合理的减排政策,促进碳减排总目标的实现。

众多学者围绕农田系统或农地利用碳排放问题展开研究,在内容上主要涉及碳排放量的测算^[3]、碳排放影响因素的分解^[4-5]、农业碳排放与农业经济增长关系^[6-7]、碳排放的公平与效率问题^[8]、不同生计方式农户的碳足迹^[9]、农业碳汇生态补偿机制^[10]、土壤碳减排潜力^[11-12]以及土地利用变化引起的碳排和碳汇效应^[13-14]等方面。这些研究成果侧重于全国范围内农业碳排放量的测算、对比,鲜见对地多人少、生态环境脆弱的西部干旱区农业碳排放的研究。新疆是我国重要的粮棉果畜生产基地,近十几年由于农业现代化进程加快、农业机械的大力推广、农药和化肥等化石能源物的大量投入,以及牲畜养殖规模的不断扩大,农业系统直接或间接产生的碳排放量不断累积,影响着区域气候变化及人类的生活。本研究对新疆 2000—2015 年农业碳排放总量、碳排放强度和 2015 年 14 个地州的农业碳排放量进行了测算,基于 Tapio 脱

收稿日期:2017-07-11

基金项目:国家自然科学基金(编号:71563041);新疆生产建设兵团
社会科学基金(编号:15YB04、17YB14)。

作者简介:张红丽(1968—),女,河南淮阳人,博士,教授,主要从事农林经济理论与政策、干旱区生态经济研究。E-mail: zhl8291@126.com。

通信作者:刘 芳,博士研究生,讲师,主要从事农业经济理论与政策研究。E-mail:819164865@qq.com。

[16]张淑荣,李 广,刘 稳. 我国大豆产业的国际竞争力实证研究与影响因素分析[J]. 国际贸易问题,2007(5):10-15.

[17]于海龙,李秉龙. 我国乳制品的国际竞争力及影响因素分析[J]. 国际贸易问题,2011(10):14-24.

[18]陶艳红,熊 巍. 我国柑橘产品国际竞争力分析[J]. 农业技术经济,2016(3):85-92.

[19]谢国娥,杨逢珉,陈圣仰. 我国食品贸易竞争力的现状及对策研究——基于食品安全体系的视角[J]. 国际贸易问题,2013(1):68-77.

[20]孙致陆,李先德. 中国谷物贸易及其国际竞争力演变趋势[J]. 华南农业大学学报(社会科学版),2014,13(3):62-75.

[21]孙 林,李岳云. 中国与东盟主要国家农产品的贸易、竞争关系分析[J]. 世界经济研究,2003(8):81-85.

[22]赵 亮,穆月英. 东亚“10+3”国家农产品国际竞争力分解及比较研究——基于分类农产品的 CMS 模型[J]. 国际贸易问题,

2012(4):59-72.

[23]吴贤彬,陈 进,华 迎. 基于 SRCA 和 Lafay 指数的“金砖五国”服务贸易结构竞争力分析[J]. 宏观经济研究,2012(2):42-49,55.

[24]姚海棠,方晓丽. 金砖五国服务部门竞争力及影响因素实证分析[J]. 国际贸易问题,2013(2):100-110.

[25]聂 聆. 金砖四国创意产品贸易国际竞争力的比较研究[J]. 国际贸易问题,2013(2):111-122.

[26]谢汶莉,李 强. 中国与 TPP 核心国农产品国际竞争力的比较[J]. 国际贸易问题,2015(7):35-46.

[27]Balassa B. Trade liberalisation and “revealed” comparative advantage[J]. The Manchester School,1965,33(2):99-123.

[28]Laursen K. Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialization[J]. Eurasian Business Review,2015,5(1):99-115.