

中非农产品贸易：发展现状及影响因素实证研究*

李昊^{1,2}，黄季焜¹

(1. 中国科学院地理科学与资源研究所，中国科学院农业政策研究中心，北京 100101；

2. 中国科学院大学，北京 100049)

摘要：中国与非洲的农产品贸易在近年来呈现不断增长的态势，双边贸易问题引起了国内外学术界的广泛关注。本研究在分析中非农产品贸易的总体特征和非洲对中国农产品出口产品结构的基础上，构建贸易引力模型探讨非洲对中国农产品出口的相关影响因素。通过定量分析发现，中国对农产品需求的增长和非洲农产品生产能力是非洲提高其向中国出口农产品的重要因素；同时，中国对非洲农产品进口关税优惠政策和中非合作论坛对促进非洲农产品出口的效果也已开始显现。本文在研究结果的基础上提出了一些政策建议。

关键词：中非；农产品贸易；贸易产品结构；引力模型；影响因素

一、引言

中非之间的农产品贸易活动近年来得到了快速发展。进入 21 世纪以来，随着“南南”合作进程的推进和中非合作论坛的成立，以及一系列免关税待遇政策的施行，中非之间的农产品贸易数量和范围都呈现出不断增长和扩大的态势，中国与非洲农产品贸易总额（名义值）从 2000 年的 5.97 亿美元上升到 2013 年的 46.99 亿美元，年平均增长率达 14.1%。其中，中国对非洲农产品出口额由 4.46 亿美元增长到 21.93 亿美元，增长了 3.9 倍；而非洲对中国农产品的出口额增长更为迅速，由 2000 年的 1.5 亿美元增加到 2013 年的 25.06 亿美元，增长了近 16 倍。近年来在中非农产品贸易中，中国成为了农产品的净进口国，2013 年中国在双边贸易中的逆差达到 3.13 亿美元^①。

中非农产品贸易的快速发展也引起了国内外学术界的广泛关注。一些西方媒体和部分学者对中国在非洲的经济活动，尤其是对中国从非洲农产品进口的不断增长提出种种疑虑，而另一些研究则指出，对中国农产品出口的增长将有助于促进非洲各国优势农产品的生产，从而提高非洲农民收入。国内学者对中非之

间农产品贸易的发展潜力和未来前景也存在不同的观点。部分学者研究认为，中非现有的贸易结构基本符合双边的资源禀赋特征，且中非农产品贸易有着较强的互补性（孙东升等，2007；张海森，2011；刘曰峰，2012）。但也有学者提出了不同的观点，认为中非农产品贸易的互补性近年来没有显著增强，双边贸易结构存在相似性，影响其后续发展的潜力（杨军等，2012）。与此同时，在对中非农产品贸易地理分布的研究中，一些研究还发现，中国与非洲各国的农产品贸易存在国别和地区不均衡的现象，体现出一定的区域差异性（刘曰峰，2012；杨文倩等，2013）。

中国和非洲作为发展中国家的重要成员，其双边农产品贸易的协调发展，对于促进世界跨区域农业合作具有深远意义。因此，有必要对中非农产品贸易的发展现状和变化趋势做更深入的研究，为未来双边农业合作战略的制定提供相应的实证依据。本文将首先对中非农产品贸易的总体特征和国家集中度变化趋势进行分析，针对增长更为迅速的非洲对中国农产品出口，本文还将探讨其出口产品结构的变化特点，并在此基础上构建引力模型，探讨非洲对中国农产品出口的主要影响因素。

作者简介：李昊（1991-），女，中国科学院地理科学与资源研究所，中国科学院农业政策研究中心，中国科学院大学，研究方向：农业经济管理、中非农业合作；黄季焜（1962-），男，中国科学院地理科学与资源研究所，研究员、博士生导师、发展中国家科学院院士、中国科学院农业政策研究中心主任，研究方向：农业科技政策、食物安全和反贫困政策、环境经济、农村发展。

* 基金项目：国家自然科学基金重点项目“国家食品安全预测预警和发展战略研究”（71333013），项目负责人：黄季焜。

① 数据来源：联合国商品贸易统计数据库（UNCOMTRADE），网址：<http://comtrade.un.org>。

本文结构如下：第二节分析中非农产品贸易的总体趋势，尤其是贸易国家集中度趋势及特征；第三节讨论非洲对中国农产品出口的产品结构和变动特征；第四节构建非洲对中国农产品出口影响因素的计量经济模型，并对模型的估计结果进行讨论；最后一节将在总结本研究的基础上，提出相应的政策建议。

二、中国与非洲农产品贸易的总体特征及发展趋势^②

为使研究对象有较好的可比性，本研究中所采用的贸易数据都以 2000 年不变美元价格进行计算。通过分析可以发现，现阶段中非农产品贸易总体体现有以下几个主要特征：

第一，中非农产品贸易呈现不断扩大的态势，增长趋势明显。由图 1 可知，中非的农产品贸易的绝对总额逐年增加，且增长幅度较大，由 1992 年的 6.8 亿美元增长至 2013 年的 33.9 亿美元，增长了近 4 倍，这种增长的态势在中国加入 WTO 之后表现得更为明显，贸易总额年均增长率由 1992 - 2000 年的 -0.003% 增长至 2001 - 2013 年的 14.2%。与此同时，近几年来，中国从非洲农产品的进口扩大明显，就目前来看，中国对非洲农产品出口与中国从非洲农产品进口的绝对额大致相当，贸易呈现均衡发展的态势，

表 1 中非农产品贸易及其分别在中、非农产品贸易中的地位（单位：%）

	1992	1997	2002	2007	2012	2013
中国从非洲进口的农产品占中国农产品总进口的比例	2.6	4.9	4.0	3.3	2.9	2.9
中国出口到非洲的农产品占中国农产品总出口的比例	3.4	1.2	2.3	3.1	3.9	4.1
非洲从中国进口的农产品占非洲农产品总进口比例	4.8	1.2	2.1	2.9	3.3	3.7
非洲出口到中国的农产品占非洲农产品总出口的比例	2.3	3.2	2.9	4.3	7.4	7.4

数据来源：联合国商品贸易统计数据库（UNCOMTRADE）

第三，从贸易国的分布来看，中国在非洲的农产品贸易对象体现出趋于集中的特点。为分析贸易国的分布变动趋势，我们计算了贸易的集中度，该指标将一国进（出）口的地理方向分为 n 个分方向，分别计算某一年该国某分方向的进（出）额占当年总进（出）口额的百分比，再计算这 n 个百分比的标准

但是到 2013 年为止，中国在双边农产品贸易中已经连续 3 年处于小额逆差的地位。

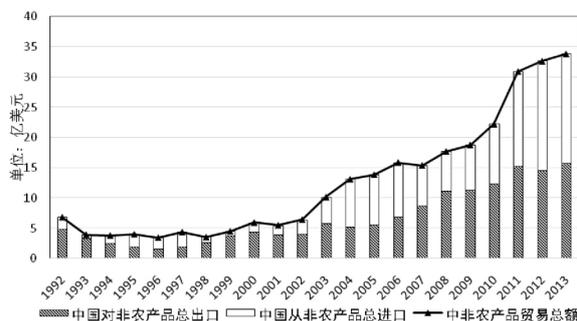


图 1 1992 - 2013 年中非农产品贸易的发展趋势

数据来源：联合国商品贸易统计数据库（UNCOMTRADE）

第二，虽然中非之间的贸易在双边各自的总体农产品贸易中所占的比例不大，但出口到对方的农产品占各自农产品总出口比例在不断上升（表 1）。其中，中国对非洲农产品出口占中国农产品总出口比例由 1992 年的 3.4% 和 1997 年的 1.2% 增长至 2013 年的 4.1%，而非洲的相应数据则从 1992 年的 2.3% 增长至 2013 年的 7.4%，非洲对中国的农产品出口比例相对较高且增长趋势更为明显。

差，本文选取中国与 53 个非洲国家（地区）^③ 的贸易作为每个分方向。其计算公式为：

$$\sigma_t = \left\{ \left[n \sum_{i=1}^n X_{it}^2 - \left(\sum_{i=1}^n X_{it} \right)^2 \right] / [n(n-1)] \right\}^{1/2}$$

其中， X_{it} 代表中国对每一个非洲国家农产品的进（出）口额， t 代表年份（ $t = 1992, \dots, 2013$ ），

^② 本节数据主要来源于联合国商品贸易统计数据库（UNCOMTRADE）网址：<http://comtrade.un.org>。

^③ 南苏丹共和国于 2011 年独立，考虑到分析数据的完整性和连续性，此处暂时没有对中国与南苏丹共和国之间的农产品贸易数据进行分析。

n 代表非洲国家 (地区) 的个数 ($n = 53$)。该标准差越接近于 0, 则表示各个国家的贸易分布越均衡。集中度指标变化趋势的计算结果见图 2, 结论表明, 2000 年之前的中非农产品贸易的集中度变动较为平稳, 且集中水平较低; 但 21 世纪初以来, 中非农产

品贸易的地理集中度都呈现显著增长态势, 即对于中国而言, 非洲农产品出口国和进口国都越来越集中在少数几个优势国家, 尤其是进口集中度的增长态势更为明显。

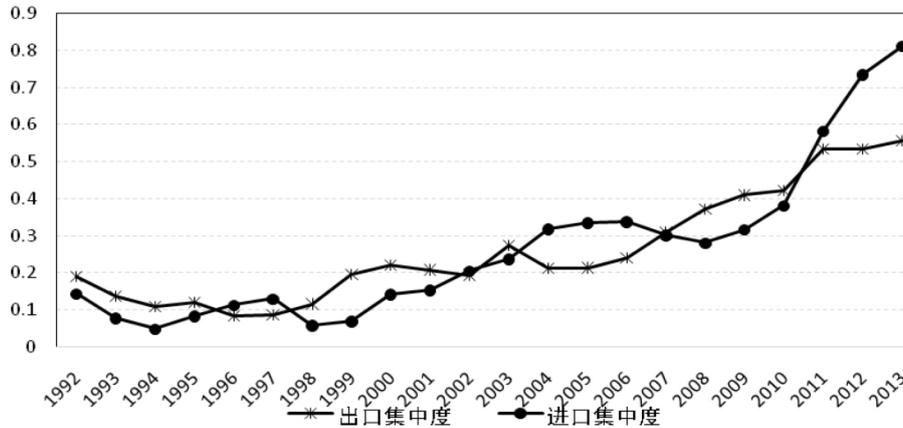


图 2 2000 - 2013 年中非农产品贸易集中度指标变动趋势

数据来源: 联合国商品贸易统计数据库 (UNCOMTRADE)

分析中国与非洲各国的农产品贸易量也表明, 不管是农产品出口还是进口, 中国在非洲的主要贸易国都相对集中 (表 2)。其中, 南非、摩洛哥、埃及、尼日利亚、阿尔及利亚、科特迪瓦、加纳等是中国的主要农产品出口国, 而中国从非洲进口的农产品则主要来自于津巴布韦、南非、布基纳法索、马里、贝宁、喀麦隆、科特迪瓦等国。

表 2 1992 - 2013 中非主要农产品贸易国家的贸易比例及增长率 (单位: %)

排名	中国对非洲出口			中国从非洲进口 (非洲对中国出口)		
	非洲国家	比例 / 累计比例	年均出口增长率	非洲国家	比例 / 累计比例	年均进口增长率
1	南非	14.6 (14.6)	14.2	津巴布韦	20.2 (20.2)	8.0
2	摩洛哥	13.1 (27.7)	7.6	南非	15.9 (36.1)	27.7
3	埃及	10.4 (38.1)	7.2	布基纳法索	9.7 (45.8)	25.6
4	尼日利亚	8.5 (46.6)	21.2	马里	7.9 (53.7)	13.0
5	阿尔及利亚	7.8 (54.4)	23.9	贝宁	6.5 (60.2)	25.8
6	科特迪瓦	7.5 (61.9)	4.1	喀麦隆	5.9 (66.1)	14.0
7	加纳	5.5 (67.4)	38.9	科特迪瓦	5.1 (71.2)	17.0
8	多哥	3.8 (71.2)	9.0	坦桑尼亚	4.7 (75.9)	20.1
9	利比亚	3.3 (74.5)	-5.0	埃及	3.6 (79.5)	20.2
10	塞内加尔	3.2 (77.7)	3.8	赞比亚	3.5 (83.0)	60.6
11	毛里塔尼亚	2.5 (80.2)	28.7	加纳	3.2 (86.2)	22.8
12	其他 42 个国家和地区	19.8 (100)	8.84	其他 42 个国家和地区	13.8 (100)	21.56

数据来源: 联合国商品贸易统计数据库 (UNCOMTRADE)

注: 年均进出口增长率采用 $\ln y_t = \alpha + \beta t + \varepsilon$ 的方法计算得出。

三、非洲对中国农产品出口产品结构^④

从发展现状角度，由上述分析可知，相对于中国对非洲的农产品出口而言，非洲对华农产品出口不管是在实际数额还是在占比规模上的增长趋势都更为明显。而从政策角度，为加强中国与非洲国家在新国际环境下的友好合作，中非合作论坛于2000年正式成立，但是由于双边资源的差异性和互补性，论坛的搭建并不能完全解决双边在贸易中出现的不均衡（产品集中、国家集中）的问题。为了加强非洲更多国家的出口能力，中国政府对非洲最不发达国家^⑤的某些商品实行了免关税的优惠，自2005年至今，中国对非洲最不发达国家实施的免关税商品基本占到相应国家对华出口商品的60%。

为讨论这些积极政策颁布和实施对于非洲对华农产品出口的产品结构的影响，本文将重点关注在产品分类和非洲对中国出口主要贸易农产品的产品结构的历史变动趋势上。研究发现，非洲对中国出口农产品

的主要特征是：中间农产品和消费导向农产品出口所占的比例较小，而大宗农产品和农业相关产品的出口比例则呈现明显的交替变化（图3）。但是增长较为迅速的却是占比例较小的农产品分类，如表3所示，四类主要农产品出口分类中，出口额年均增长速度由快到慢依次为：中间农产品（35.2%）、消费导向的农产品（23.2%）、农业相关产品（15.8%）、大宗农产品（13.1%）。其中，对中国出口大宗农产品的结构整体相对稳定，主要是棉花、烟草和油籽。相对于大宗农产品而言，中间农产品的出口结构的调整较为显著，主要表现为皮革、植物油等产品出口比例的扩大，出口中间农产品的分散程度逐渐增加。对中国消费导向农产品的出口中，巧克力和可可产品等非洲优势农产品的增速最为明显。而在农业相关产品方面，对中国林业产品的出口始终占据主导地位，水产品的出口比例则呈现一定程度的缩减。

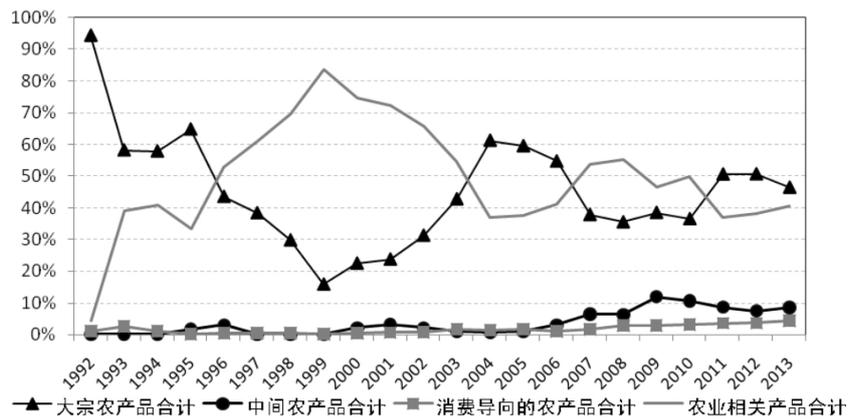


图3 1992 - 2013 年非洲对中国农产品出口的结构变化

数据来源：USDA FAS's Global Agricultural Trade System

表3 非洲对中国不同农产品的出口额分布及增长趋势（单位：百万美元%）

产品	1992 - 2013 年均出口额	1992	2013	年平均增长率
大宗农产品合计	496.9	194.4	1413.9	13.1
油籽	49.9	0.0	265.6	33.7
棉花	276.0	92.2	593.7	16.1
可可豆	22.1	5.6	57.0	23.2
烟草	122.8	92.7	439.5	8.9
橡胶和树脂	13.2	3.8	32.5	16.9

^④ 本节数据主要来源于美国农业部全球农业贸易体系数据库（USDA FAS's Global Agricultural Trade System），该数据库把农产品贸易产品类别分为大宗农产品、中间农产品、消费导向的农产品和农业相关产品。

^⑤ 2005年1月1日开始，中国实施首批免关税政策的非洲国家有25个，到2010年7月1日受惠国扩大到31个，资料来源：中国海关公报。

其他大宗产品	12.0	0.1	20.7	21.5
中间农产品合计	63.9	0.3	260.3	35.2
皮革	20.8	0.0	97.8	33.5
饲料	0.01	0.0	0.0	7.4
糖及糖食	2.5	0.0	0.4	-3.8
其他中间产品	32.8	0.3	148.5	42.9
消费导向的农产品合计	27.0	2.5	131.6	23.2
加工蔬菜	0.3	0.0	0.4	-5.7
巧克力和可可产品	5.8	0.0	16.1	25.8
零食	0.1	0.0	0.1	-13.2
调味品和调味料	0.1	0.0	0.1	-2.2
预加工食品	0.1	0.0	0.3	-2.4
茶	1.5	0.0	2.4	14.7
农业相关产品合计	513.4	8.8	1233.7	15.8
生物柴油和混合 > B30	7.0	0	33.8	24.0
林产品	482.9	6.4	1113.4	16.0
水产品	23.1	2.4	86.4	14.6
合计	1101.3	206.0	3039.5	13.8

数据来源: USDA FASs Global Agricultural Trade System.

注: 年均进出口增长率采用 $\ln y_t = \alpha + \beta t + \varepsilon$ 的方法计算得出。

四、非洲对中国主要农产品出口的影响因素分析

在分析非洲对中国主要农产品出口的影响因素, 以及具体评估中非合作论坛及中国对非洲农产品进口免关税政策的影响效果时, 我们选择了四种 (类) 主要农产品。基于前文对于产品结构分析, 非洲对中国出口的主要农产品包括棉花、油籽、林产品和水产品, 2013 年这四种 (类) 农产品出口占同年出口总额的 67.7%, 因此对这四种 (类) 主要产品的分析, 在很大程度上可以揭示影响非洲对中国出口农产品的主要因素。下文的定量分析所采用的方法是引力模型, 引力模型因其在研究中操作和计算的简便性, 在实证中得到了广泛的应用。

(一) 基本模型设定

在非洲对中国农产品出口的引力模型时, 除了包括引力模型中的地理距离 (D) 这一基本变量外, 我们还考虑了非洲国家的地理位置 (Geo)、可能影响中国对农产品进口需求的收入 (如 GDP)、汇率 (Ex)、非洲国内的农产品生产 (P), 此外, 为讨论中非合作论坛和中国对非洲进口免关税政策的影响,

评估贸易促进政策的作用效果, 模型中还引入了相关政策变量 (优惠关税和参加中非合作论坛成员)。非洲各国对中国主要农产品出口的引力模型的具体表达式如下:

$$\ln I_{jgt} = \beta_0 + \beta_1 \ln(D_{ij}) + \beta_2 Geo_j + \beta_3 \ln(GDP_{it}) + \beta_4 \ln(Ex_{jt}) + \beta_5 \ln(P_{jgt-1}) + \beta_6 Tariff_{ijgt} + \beta_7 A_{jt} + \varepsilon_{ijt}$$

该式中, i 代表中国, j 代表对中国出口农产品的主要非洲国家 ($j = 1, 2, \dots, n$)^⑥;

t 代表年份 ($t = 1998, 1999, \dots, 2013$);

g 代表所研究的四种 (类) 农产品, 模型对四种农产品分别做定量分析;

I_{jgt} 代表中国从非洲国家 j 在 t 年农产品 g 的进口额;

P_{jgt-1} 采用滞后一年的非洲国家 j 产品 g 的农业生产情况;

$Tariff_{ijgt}$ 代表中国对从非洲国家 j 进口农产品 g 所征收的关税。

各解释变量定义和数据来源见表 4。

⑥ 本研究以占该产品对中国出口总额的 95% 为划定非洲主要出口国的标准 (棉花 12 个, 油籽 7 个, 林产品 11 个, 水产品 12 个)。考虑到获取模型数据的完整性, 本文将分别选用这些国家 1998 - 2013 年的相应数据构建模型进行具体分析。

表 4 解释变量设定及数据来源

解释变量	模型设定及解释	资料来源
地理距离	$\ln(D_{ij})$, D 是北京与非洲各国首都之间的距离 (千公里), 取自然对数	http://www.infoplease.com/atlas/calculate-distance.html
非洲国家地理位置的虚拟变量	Geo_j , 各非洲国家是否是沿海国家, 沿海国家为 1, 反之为 0	谷歌地图: http://www.google.cn/maps
中国国内生产总值	$\ln(GDP_{it})$, GDP 是以 2000 年美元不变价计算 (百万美元), 取自然对数	世界银行 World Development Indicator
非洲各国货币汇率	$\ln(Ex_{jt})$, Ex 为年度非洲各国货币相对于美元的汇率, 取自然对数	UNCTAD 数据库; http://www.federalreserve.gov/releases/h10/Hist/
上年非洲各国国内农产品产量	$\ln(P_{jt-1})$, P 为各农产品上年产值 (棉花和油籽: 千美元) 或产量 (林产品, m^3 ; 水产品, 千吨), 取自然对数	联合国粮食及农业组织: FAO
中国进口关税	$Tariff_{ijgt}$, 中国对从非洲各国进口不同农产品所征收的进口关税 (%)	中国海关公告, 中国海关统计年鉴 UNCTAD – Trade Analysis Information System (TRAINS)
中非合作论坛虚拟变量	A_{jt} , 各非洲国家是否加入中非合作论坛, 加入为 1, 反之为 0	中非合作论坛网站 http://www.focac.org/chn/

对上述模型我们分别采用最小二乘法 (OLS) 和国家固定效应估计法 (FE) 进行估计。由于最小二乘模型在处理数据时的一致性, 该模型的固定效应估计会提供更可靠的结果, 对两种方法估计的结果比较, 也可以看模型估计结果的稳定性。

(二) 非洲各国对中国农产品出口的影响因素分析

通过构建非洲各国对中国农产品出口的引力模型可得到表 5 所示的回归结果。

最小二乘模型结果显示, 对于非洲油籽和林产品对中国出口而言, 地理距离确实影响了双边的贸易。估计结果表明, 地理距离 (D) 的系数在在油籽和林

产品模型中的系数为负并统计上显著 (表 5), 这表明, 在控制其他因素影响的情况下, 与中国的距离越远 (或运输成本越高和远距离运输风险越大) 的国家, 出口到中国的油籽和林产品越少; 但地理距离变量在棉花和水产品模型中, 估计的系数不显著。与此同时, 非洲国家的地理位置也是影响非洲对华农产品出口的重要指标, 例如, 估计的 Geo 变量系数在非洲 4 种农产品出口模型中都是正的, 且有 3 个系数是显著的。非洲对中国的农产品出口都要经由海上运输, 沿海国家因为占据着港口优势而方便了农产品的出口贸易。

表 5 非洲各国对中国农产品出口 OLS 模型与 FE 模型回归结果

解释变量	棉花		油籽		林产品		水产品	
	OLS	FE	OLS	FE	OLS	FE	OLS	FE
D_{ij}	6.94 (5.69)		-15.75** (6.25)		-52.46*** (8.34)		0.73 (3.64)	
Geo_j	1.54* (0.81)		1.35 (1.31)		6.48*** (0.96)		2.27* (1.29)	
GDP_i	5.17*** (0.64)	5.04*** (0.73)	4.58*** (0.84)	5.63*** (1.10)	2.13*** (0.60)	2.02*** (0.58)	-0.67 (0.69)	0.31 (0.64)
Ex_{jt}	0.45*** (0.17)	-6.22*** (1.83)	-0.19 (0.18)	-3.00 (2.13)	0.12 (0.13)	0.76* (0.40)	0.10 (0.15)	-1.65 (1.27)

P_j	2.59*** (0.42)	3.28*** (0.87)	-1.14*** (0.32)	-1.15 (2.03)	1.02*** (0.34)	0.23 (1.93)	-0.23 (0.28)	1.73** (0.68)
A_j	0.46 (0.97)	1.60 (1.13)	2.08 (1.33)	2.96** (1.46)	4.30*** (0.91)	3.96*** (0.83)	4.19*** (1.06)	4.50*** (0.89)
Tariff _i	-0.91 (1.73)	0.69 (2.15)	-40.19*** (5.72)	-37.72*** (6.72)	-4.90 (4.31)	-6.40 (4.73)	-6.42* (3.52)	1.99 (3.54)
常数项	-240.1*** (55.87)	-147.0*** (26.88)	32.1 (67.77)	-131.6*** (32.32)	411.1*** (79.00)	-59.9* (33.73)	15.0 (37.76)	-22.4 (19.41)
观测值	192	192	112	112	176	176	189	189
R-squared	0.422	0.410	0.696	0.696	0.493	0.457	0.144	0.199
主要出口 国家数量		12		7		11		12

注：(1) 所有标准误都是稳健标准误，*、**和***分别表示在10%、5%和1%的显著性水平上显著。

(2) 采用 ad hoc approach (Thursby and Thursby 1987; Bröcker 1989; Linders and Groot 2006) 给缺少的双边贸易值添加一个非常小的正值 (0.001)，以解决部分贸易流缺省的问题。

固定效应模型结果显示，中国经济增长带来的对农产品需求的增长和非洲自身农产品生产能力是影响非洲各国对中国农产品出口的重要因素。估计的 GDP 系数在棉花、油籽和林产品模型中为正且统计显著 (表 5)，这表明，在控制各国不随时间而变化的影响因素后，中国经济的增长能显著提高从非洲进口以上农产品。以上结果在 OLS 和 FE 模型中都比较一致。与之对应，出口国 (非洲各国) 上年的农业生产 (P) 对其出口也起促进的作用，特别是棉花和水产品 (其估计的系数为正，同时统计显著，表 5)。

更为重要的是，本研究表明中国对非洲农产品进口关税优惠政策和中非合作论坛，对促进非洲农产品出口已产生积极的影响。所估计的中非合作论坛成员 (A) 变量在所有模型中都为正，在 4 种农产品中的油籽、林产品和水产品模型中其统计显著性都在 5% 以上。同时，中国对非洲国家免关税政策 (Tariff) 变量的系数在多数模型中为负，在油籽模型和水产品的 OLS 模型中其系数到达统计显著的水平，这也说明对非洲农产品的减免关税政策在实际贸易中也产生了一些影响。

五、总结与建议

总结来看，中国与非洲的农产品贸易逐渐形成了以下总体特征和产品结构变动趋势：首先，贸易总量不断扩大，增长趋势明显；其次，中国在非洲农产品出口中的地位越来越重要；第三，中国从非洲进口农产品的贸易国分布较为集中，且集中度有逐年增加的

态势；第四，非洲对中国的农产品出口主要以大宗农产品和农业相关产品为主，但中间农产品和消费导向的农产品出口增速较快。

基于上述总体特征及产品特征，本研究采用引力模型分析了非洲对中国出口主要农产品的影响因素，主要得出如下结果。除了地理距离和地理位置外，中国的经济增长和非洲各国的农产品生产能力显著影响非洲各国对中国出口农产品的数额，这是因为中国经济增长必然带来对农产品需求的增长，从而也增加了进口需求；非洲农产品生产的增长，使其在满足自身需求的同时也为其出口创造了更多可能。同时，本研究也提供了中国对非洲实施相关优惠政策产生实际影响的实证依据，研究表明，中国对非洲农产品进口免关税政策和开展中非合作论坛都促进了非洲对中国出口其农产品。

然而，以上研究结果也表明，促进中非农产品贸易还有诸多问题应引起关注。首先，并不是所有的非洲国家都能够从对中国农产品出口贸易中获益，因为根据研究表明，对中国进行的农产品出口越来越集中在少数几个非洲国家，仅津巴布韦、南非、布基纳法索和马里四个国家就集中了超过 50% 的对华农产品出口额，更多非洲低收入国家尚未在对中国农产品出口中充分获益。其次，非洲农产品出口到中国的潜力还有待进一步挖掘，目前出口到中国的农产品主要集中在棉花、油籽、林产品和水产品等产品，而许多非洲优势农产品，如巧克力、可可等产品，虽然呈现较

为迅速的增长态势,但目前出口产品总额中所占的比例还需要进一步提高。第三,本研究还表明,提高非洲国家的生产能力,才能有效地提升非洲国家农产品对中国的出口,进而增加其本国农业收入。因此,一方面,需要通过制定相应的政策扩大非洲对中国农产品出口的国家领域和产品范围,使对华出口惠及更多的非洲低收入国家和优势产品;另一方面,有必要继续加强中非之间的农业合作,通过对非洲国家进行农业援助、农业投资等手段,有效地提升相应国家的农业生产水平,从而保障非洲国家农业出口能力的持续增强。

参考文献:

[1] Anderson, J E. A Theoretical Foundation for the Gravity Equation [J]. *The American Economic Review*, 1979, 69: 106 - 116.

[2] Anderson J E, van Wincoop E. Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle [J]. *American Economic Review*, 2003, 93: 170 - 192.

[3] Bröcker J. Partial Equilibrium Theory of Inter-regional Trade and the Gravity Model [J]. *Papers in Regional Science*, 1989, 66: 7 - 18.

[4] Cyrus T L. Income in the Gravity Model of Bilateral Trade: Does Endogeneity Matter? [J]. *The International Trade Journal*, 2002, 16(2): 161 - 180.

[5] Cheng I H, Wall H J. Controlling for Heterogeneity in Gravity Models of Trade and Integration [J]. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 2005, 87(1): 49 - 63.

[6] Guoxue Wei, Jikun Huang, Jun Yang. The Impacts of Food Safety Standards on China's Tea Exports [J]. *China Economic Review*, 2012, 23: 253 - 264.

[7] Guoxue Wei, Jikun Huang, Jun Yang. Honey Safety Standards and Its Impacts on China's Honey Export [J]. *Journal of Integrative Agriculture*, 2012, 11(4): 684 - 693.

[8] Huang R R. Distance and Trade: Disentangling Unfamiliarity Effects and Transport Cost Effects [J]. *European Economic Review*, 2007, 51(1): 161 - 181.

[9] Linders G J, de Groot H L F. Estimation of the Gravity Equation in the Presence of Zero Flows [R]. Tin-

bergen Institute Discussion Papers 2006 - 072/3.

[10] Thursby J G, Thursby M C. Bilateral Trade Flows, the Linder Hypothesis, and Exchange Risk [J]. *The Review of Economics and Statistics*, 1987, 69: 488 - 495.

[11] 黄梅波, 范修礼. 中非经贸关系: 现状、问题与对策 [J]. *国际经济合作*, 2009, (10): 14 - 18.

[12] 高贵现, 周德翼. 免关税政策对中非贸易的影响分析及启示——基于免关税农产品的面板数据分析 [J]. *国际经贸探索*, 2014, (4): 75 - 84.

[13] 高贵现. 中非农业合作的模式、绩效和对策研究 [D]. 华中农业大学, 2014.

[14] 孙东升, 刘合光, 周爱莲. 中非农产品贸易的结构与特征 [J]. *中国农村经济*, 2007, (11): 15 - 25.

[15] 张海森, 谢杰. 中国—非洲农产品贸易的决定因素与潜力——基于引力模型的实证研究 [J]. *国际贸易问题*, 2011, (3): 45 - 51.

[16] 刘曰峰. 非洲对华农产品贸易现状及区域差异研究——基于 2000 - 2010 年中国与非洲五区 38 国的面板数据 [D]. 中国海洋大学, 2012.

[17] 舒运国. 关于非洲国家发展中若干客观制约因素的思考 [J]. *上海师范大学学报: 哲学社会科学版*, 2005, (5): 107 - 112.

[18] 杨军, 杨文倩, 李明, 王晓兵. 中非农产品贸易结构变化趋势、比较优势及互补性分析 [J]. *中国农村经济*, 2012, (3): 44 - 52, 67.

[19] 杨文倩, 杨军, 王晓兵. 中非农产品贸易国别变化时空分析 [J]. *地理研究*, 2013, 32(7): 1316 - 1324.

[20] 苏蓉, 霍学喜. 中国苹果出口地理结构与出口不稳定性分析 [J]. *兰州大学学报(社会科学版)*, 2013, 41(6): 127 - 132.

[21] 董艳, 张大永, 蔡栋梁. 走进非洲——中国对非洲投资决定因素的实证研究 [J]. *经济学*, 2011, 10(2): 675 - 689.

[22] 程惠芳, 阮翔. 用引力模型分析中国对外直接投资的区位选择 [J]. *世界经济*, 2004, (11): 23 - 30.

(编辑校对: 崔文林)