外商投资对发展中国家粮食安全的影响

张琳琛，董银果

（华东理工大学 商学院，上海 200237）

摘　要：基于依附理论和现代化理论的争论，从农业研发、生产、贸易以及金融发展四个角度解析农业外商投资（FDI）对发展中国家粮食安全的影响机理，进一步利用 1991—2017 年 60 个国家的面板数据，通过构建动态面板模型实证检验二者关系的影响效应和作用机制。结果表明：农业外商投资（FDI）会对发展中国家粮食安全产生显著负向作用，这意味着国际垄断资本的“趁人之危”要大于“成人之美”；异质性检验发现，对于经济发展水平较低、粮食短缺严重、地理位置沿海以及非 UPOV 成员国的发展中国家，农业 FDI 对粮食安全的“趁人之危”效应更大；农业 FDI 虽有利于提高发展中国家的粮食生产水平，但会对农业自主研发能力和金融发展产生显著负向作用，并且会加重发展中国家的农产品进口贸易依赖。

关键词：外商投资；粮食安全；发展中国家；农业金融

中图分类号：F316.20　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1672－0202（2021）02－0095－12

一、引言

“民以食为天”，粮食安全自 20 世纪 70 年代提出以来，一直被认为是一国战略安全的重要组成部分。尽管在过去几十年里，世界农业生产和贸易的发展取得了重大进展，但仍有许多发展中国家正面临着粮食危机。正如联合国粮农组织（FAO）的数据显示，世界粮食供需仍处于紧平衡状态且地域间的不平衡特征明显，目前仍有 8 亿多人口正遭受着长期饥饿和营养不良，尤其是南亚、中东和非洲撒哈拉以南等发展中国家，受制于农业技术落后和产能不足，粮食短缺现象十分严重。因此，如何消除饥饿是一项重大的全球性挑战[1]。FAO[2]对此强调，需要将粮食安全问题放在国际政治和经济研究议程的首位，并通过适当的投资和更好的政策为改善粮食安全创造有利环境。

事实上，南北经济体在全球农业研发、生产和贸易体系中的实力分化悬殊，这使得发展中国家粮食安全形势不容乐观。随着农业国际化进程的发展，发达经济体的跨国公司依托高额农业补贴、生物技术优势、资本优势以及规则利用优势等手段，不断向发展中国家输出农业垄断资本，加快了植物遗传资源、生物技术等在国际市场中的重组和集聚，进而巩固了在全球粮食产业链中的主导和垄断地位[3]75。而对于投资能力有限以及农业技术落后的发展中国家而言，在与国际农业垄断资本的博弈中常处于劣势地位，这也是“新自由主义农业政策”下发展中国家的农业经济发展困境。一直以来，引入外商直接投资（FDI）被认为是发展中国家弥补国内资金短缺和“市场换技术”的重要手段，但农业外资参与度的提高对于粮食产业链的渗透和控制可能并不利于发展中国家农业经济的可持续发展，进而为潜在的粮食危机埋下祸根。在现有相关文献研究中，农业 FDI 对发展中国家粮食安全的影响备受争议[4]52，尤其是围绕依附理论和现代化理论的争论对二者关

收稿日期：2020－11－12　　**DOI：**10.7671/j.issn.1672－0202.2021.02.008

基金项目：国家自然科学基金项目（71673087；71373154；71573171）

作者简介：张琳琛（1993—），男，山东威海人，华东理工大学商学院博士研究生，主要研究方向为区域与国别经济、知识产权保护与农产品贸易。E-mail：273078045@qq.com

系的预测结论截然不同,前者认为农业 FDI 是"趁人之危",会对发展中国家粮食安全产生消极影响,而后者则认为农业 FDI 是"成人之美",是改善发展中国家粮食安全水平的外部因素。虽然这两个阵营都暗示着发展中国家在全球经济秩序中的弱势地位会影响其粮食安全水平,但二者对农业 FDI 影响效应的解读却存在本质区别[5]72。理论研究的不确定性使得该问题更偏向于在实证中得到解决,但遗憾的是,农业 FDI 与粮食安全的关系研究尚缺乏充实而全面的经验证据。

农业 FDI 对发展中国家粮食安全的影响究竟如何?是"趁人之危"还是"成人之美"?围绕该问题,本文在梳理相关文献研究的基础上,从农业研发、生产、贸易和金融发展四个角度解析农业 FDI 对发展中国家粮食安全的影响机理,进而基于 1991—2017 年 60 个典型发展中国家的面板数据,通过构建动态面板模型,利用系统 GMM 计量方法实证检验农业 FDI 对发展中国家粮食安全的影响效应和作用机制。本研究为依附理论和现代化理论之间的争论提供事实依据,进而为发展中国家政府机构采取针对性的政策举措以及合理利用农业外资具有重要的参考价值。

二、文献综述和机制分析

早在 20 世纪 80 年代初,就出现了有关农业 FDI 与发展中国家农业经济发展的理论探讨,主要围绕依附理论和现代化理论展开。依附理论的主要观点认为,发达资本主义国家依托"新自由主义农业政策",利用 FDI 渗透到发展中国家的农业部门,通过价格操纵以及生产资料控制等手段影响东道国政治和经济状况,进而对发展中国家农业经济可持续发展产生不利影响[6]。现代化理论的支持者则认为,发展中国家农业经济发展取决于内、外部环境。内部环境为国内生产要素投入和自主研发等,通过农业现代化建设和产业化发展来提高农村社会福利[7]。而外部环境则主要来源于 FDI 带来的先进技术、组织能力以及管理方案等,通过学习、示范效应以及技术转移等方式,提高发展中国家农业生产水平和资源配置效率[8]。不少学者也对此提出,现代化理论下的 FDI 技术溢出效应存在门槛特征,由于学习成本是昂贵的,发展中国家相关生产力和技术要素必须达到最低标准的"吸收能力门槛",才能发挥出 FDI 技术溢出的积极影响[9,10]。

在依附理论和现代化理论的争论基础上,不少研究就农业 FDI 对发展中国家农业部门的现实影响展开探讨。部分研究从粮食供应角度展开[11,12,4],认为农业 FDI 带来的先进生产技术会提高东道国农业生产率,这意味着改善了发展中国家粮食安全水平。对此,一些学者提出相反观点[5,13],认为农业跨国公司借助 FDI 而形成技术和产品市场垄断势力,会侵蚀发展中国家的粮食主权;部分研究从农民收入角度出发,Chaudhuri & Banerjee[14] 通过构建一般均衡模型框架,发现农业 FDI 会有利于缓解发展中国家农民失业问题而改善社会福利水平。Rakotoarisoa[15] 通过对撒哈拉以南的非洲国家的研究发现,农业 FDI 提高了生产要素回报率以及增加了农民就业水平,有利于维持家庭的实际收入以抵消食品价格上涨带来的损失;还有部分研究关注农业 FDI 涉及的土地使用权问题[16,17]。Cotula et al.[16] 通过对非洲国家展开研究,发现土地租赁类型的 FDI 会成为"掠夺者",会阻碍当地农业发展,主要原因在于大规模灌溉以及农药、化肥等农化品的使用恶化了自然环境。Jiang et al.[18] 通过对"一带一路"框架下的农业 FDI 展开研究,发现与农产品流通、销售相关的投资类型有利于加强农民与市场的联系,但土地租赁型外资在一定程度上损害了当地农民的切身利益,会造成过度追求利润以及农产品分配不公平现象。

现有农业 FDI 与发展中国家粮食安全的相关研究大多为现象描述的定性分析,并未对农业 FDI 作用于粮食安全的内在机理展开系统性讨论,且尚缺乏较为充分的跨国数据的经验支持。一国粮食安全的保障条件不仅仅体现在短期的粮食增产和资金支持,而是与一国农业经济发展的可持续性息息相关。因此,本文从农业研发、生产、贸易以及金融发展四个层面出发,系统性阐述农

业 FDI 对发展中国家粮食安全的影响机理。

（一）研发层面

农业自主研发带来的技术革新是保障一国粮食安全的重要驱动力。随着现代生物科学技术的进步，植物育种研发和基因工程等生物创新行为对提高一国粮食产量增长越发关键，但就目前全球农业领域内知识产权布局而言，农业知识产权创新成果的集中度较高，大多控制在发达国家的少数跨国公司手中，而发展中国家受制于农业技术落后以及相关知识产权保护制度建设不足，农业自主研发能力与发达国家存在较大差距①[19]。发达经济体的跨国巨头依托技术优势和制度优势，通过 FDI 等资本输出形式不断渗透到发展中国家的农业生产和研发体系，进而巩固了在全球种业研发领域的主导地位。有数据显示，全球农业私营研发投入的 95% 来自于发达国家的跨国公司，通过在发展中国家设立子公司以及合资公司，运营和主导着全球种业研发网络[20]。虽然这一方面弥补了东道国的农业技术基础薄弱和自主研发能力不足，但也会因技术壁垒限制而形成市场垄断势力[21]6。不少学者通过对亚、非和拉美洲等发展中国家的经验研究证实了[22-25]，发达国家跨国公司的农业 FDI 会挤占发展中国家的农业自主研发份额，所造成的技术垄断势力会严重威胁发展中国家的农业自主研发水平，这会对发展中国家的粮食安全造成隐患。

（二）生产层面

农业生产水平的提高是保障一国粮食安全的根本。农业 FDI 对发展中国家农业生产率的影响存在“双刃剑”特征，一方面，农业 FDI 带来的优良种质、专利技术和植物品种权转让以及技术溢出等会改善发展中国家的农业生产水平，进而有利于缩小南北国家间的农业生产率差距，这在不少国家案例研究中得到了证实，例如加纳的棕榈油、乌干达的水稻、波兰的乳制品、肯尼亚的咖啡等。对于一些带有政治色彩的战略性投资，发达国家会受迫于东道国资本准入政策以及获取信任等声誉维护机制，进而主动承担帮助发展中国家农业生产的道德责任，例如嘉吉公司（美国）在印度尼西亚投资了棕榈油种植园，不仅满足东道国设定的投资标准，还扶持了当地小型农场的建设；另一方面，在发展中国家政府机构对外资权利的约束和管理不当的情况下，农业 FDI 也会对农业生产率产生消极影响[26]。就能源需求以及土地使用权类型的外资而言，跨国公司为追求利润往往推行集约化生产模式，以水土流失和大量化肥施用量为代价增加农作物种植产量，这会对发展中国家农业生态环境造成严重危害。例如，肯尼亚的奈瓦沙湖流域因跨国公司的杀虫剂和化肥的过度使用，造成了湖水水位下降以及水资源生物多样性锐减[27]。

（三）贸易层面

农产品贸易失衡意味着国家自给自足的粮食供求体系的扭曲，是一国粮食安全的潜在隐患。拥有技术优势和资本优势的跨国公司会利用农业 FDI 撬开发展中国家的农产品贸易市场，其利用农业补贴、价格操控、技术壁垒限制等手段，在发展中国家农产品生产、加工、流通和贸易等粮食产业链的各个环节都拥有一定的垄断控制权，这不仅阻碍和扭曲了发展中国家粮食生产和贸易体系，还提高了发展中国家对粮食进口贸易的依赖性[21]7。根据联合国粮农组织（FAO）的统计资料显示，美国 ADM、邦奇、嘉吉和法国路易达孚四家跨国粮商就控制了世界粮食贸易量的 80%。以墨西哥为例，在 20 世纪 80 年代时，农产品出口占总外汇收入的近四成，而到了 2013 年则至少有五成的农产品依赖于进口贸易，其每年进口额高达 20 亿美元，这相当于墨西哥海外劳工在美一年的

① 以种业研发为例，1985—2017 年间，美国、日本和欧盟就掌握了世界 42.8% 的种业专利申请以及 64.7% 的 DNA 编辑技术专利，不仅如此，还占据了世界近五成的植物新品种权申请，其在大田作物、果蔬和花卉等多类植物品种研发领域都拥有寡头垄断优势。

移民汇款总额,抑或墨西哥一年的石油出口创汇收入[3]78。从世界粮食贸易的高集中度以及墨西哥的农产品进口贸易依赖窘境可看出,农业垄断资本对于粮食生产和贸易体系的控制会造成发展中国家在农产品贸易市场中的弱势地位,这会加剧发展中国家粮食需求的外部依赖性,进而增加潜在的粮食危机隐患[28]。

(四)金融发展层面

农业金融是一国农业经济产业化和现代化发展的重要支撑。农业 FDI 对发展中国家农业金融发展会同时产生"挤入"和"挤出"效应。一方面,农业 FDI 带来的先进管理经验、经营模式等会通过改善发展中国家农企的融资约束来提高其国内农业资本的利用效率,进而对发展中国家农业金融发展产生"挤入"效应,这在 Harrison et al.[29] 以及 Poncet et al.[30] 等学者的相关研究中得到证实,尤其当发展中国家农业金融发展水平较低时,农业 FDI 带来的"挤入"效应更为显著;另一方面,农业 FDI 也会增加发展中国家农业资本市场的竞争程度,跨国企业更高效率的生产能力、定价能力、研发能力以及资源配置能力会剥夺发展中国家国内资本的投资机会,进而对农业金融发展产生"挤出"效应。例如,发展中国家农企为利用跨国公司先进农业技术和优质种质资源,往往采用"市场换技术"的方式吸引外资,这会对国内农业融资市场产生"市场攫取",恶化发展中国家的农业金融发展条件[31]。

综上所述,农业 FDI 对发展中国家粮食安全的影响有利有弊,会通过影响一国的农业研发、生产、贸易以及金融发展而综合反映到粮食安全水平上来。为此,本文进一步建立实证模型进行经验研究。

三、模型构建与指标说明

(一)动态面板模型设定

本文通过构建动态面板模型,实证检验农业 FDI 对发展中国家粮食安全的影响。考虑到粮食安全以及相关经济和社会发展条件是一个持续、动态的过程,因而在利用跨国面板数据进行经验研究时,将静态模型转变为动态模型可以更好的捕捉变量随时间变化的影响。我们将当前粮食安全水平建模为过去粮食安全水平和当前影响因素的函数,利用粮食安全水平的滞后项控制所有影响因素的长期影响,还可以吸收其它可观测和不可观测因素的影响,进而保证模型估计结果的准确性。本文动态面板模型设定如下:

$$FS_{i,t} = \alpha + \beta FS_{i,t-1} + \gamma_1 fdi_{i,t} + \gamma_2 Control_{i,t} + \eta_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中,下标 i 和 t 分别表示发展中国家个体和时间;$FS_{i,t}$ 为国家 i 在 t 时的粮食安全水平。本文参考 FAO[32] 对于粮食安全的定义,采用膳食能量消耗进行衡量,即一国总人口中每人每天可获得的食物量,单位为千卡(Kcal)①。膳食能量消耗是衡量一国粮食安全最广泛的量化指标[33],其在各发展中国家不同年份的数据完备性较高。不少研究指出,膳食能量消耗的增加有利于降低饥饿和儿童营养不良患病率[34];$fdi_{i,t}$ 为发展中国家的农业外商直接投资流入额,该数据集包含了农业、林业、渔业以及食品、饮料等农业部门的综合数据集;$Control_{i,t}$ 为一组控制变量,均为当前粮食安全水平的重要影响因素;η_i 为国家固定效应,控制国家地理特征以及不可观测的文化、制度等因素的影响;μ_t 为时间固定效应,控制粮食价格因素波动和全球需求冲击等随时间变化因素的影响;$\varepsilon_{i,t}$ 为误差项。

① 膳食能量消耗是在食物平衡表基础上计算而来,卡路里含量是通过将食品成分系数应用于所消费商品的数量得出的。人均卡路里消耗量的计算方法是将总热量除以报告期内的总人口(kcal/capita/day)。

本文选取的控制变量包含：(1)经济发展因素：采用人均 GDP(ln $pgdp_{i,t}$)和 GDP 增长率($gdp\text{-}g_{i,t}$)衡量经济发展的水平和垂直特征；(2)粮食需求压力：采用人口增长率($pop\text{-}g_{i,t}$)进行衡量，较高的人口增长率易造成粮食供需失衡；(3)粮食供应能力：采用农业生产总值(ln $agri\text{-}p_{i,t}$)和农业用地规模(ln $land_{i,t}$)衡量农业生产状况；(4)贸易开放水平：采用商品进出口贸易额占 GDP 的比重衡量贸易开放水平(ln $open_{i,t}$)，贸易开放程度与一国经济状况和消费者福利关系密切；(5)非经济因素：采用人为灾害($war_{i,t}$)①和自然灾害($disasters_{i,t}$)②衡量粮食安全面临的非经济事件的外部冲击。

在动态面板模型中，因变量滞后项是误差项中固定效应的内生变量，会导致“动态面板偏差”，即存在不可观测的异质性信息和反向因果关系造成的内生性问题，这并不满足于最小二乘法(OLS)和极大似然估计(MLE)等传统计量方法中控制变量严格外生的假定。基于此，本文采用 Arellano & Bond[35] 提出的广义矩估计(GMM)方案，将因变量一期滞后项视为内生变量，进而采用滞后两阶及更高阶的因变量滞后项作为工具变量，通过加权矩阵来解决误差项的相关性，从而得到稳定和可靠的估计结果[36]。广义矩估计可采用差分 GMM 和系统 GMM 两种估计方法，而差分 GMM 容易出现弱工具变量等问题[37]。因此，本文选用系统 GMM 方法估计基于国家和时间固定效应下的 Arellano-Bond 动态面板模型，这既解决了滞后项的内生性问题，同时也可抵消无法观测的时不变截距项的干扰。

(二)数据说明

本文选取的样本范围包含了数据完备性较高的 60 个发展中国家 1991—2017 年的跨国面板数据。膳食能量消耗、农业生产总值、农业用地规模数据来源于 FAO 数据库；人均 GDP、GDP 增长率和贸易开放度数据来源于世界银行的 WDI 数据库；农业 FDI 数据来源于联合国贸易和发展会议、国际贸易中心以及经合组织，通过整合三方平台的数据来获得；暴力冲突数据来源于 UCDP/PRIO 数据库；自然灾害数据来源于紧急事件数据库。本文样本数据的统计性描述如表 1 所示。

表 1　变量统计性描述

变量名称	变量名称	平均值	标准差	最小值	最大值
FS	粮食安全水平	7.865	0.171	7.319	8.224
fdi	农业 FDI	2.124	2.169	-2.408	9.287
ln *pgdp*	人均 GDP	8.742	0.948	6.079	10.798
gdp-g	GDP 增长率	3.978	5.214	-50.248	35.224
pop-g	人口增长率	1.558	1.262	-9.081	8.118
ln *agri-p*	农业生产总值	8.199	1.804	1.873	13.401
ln *land*	农业用地规模	9.204	1.913	4.454	13.177
ln *open*	贸易开放度	3.481	0.750	-4.283	5.617
war	暴力冲突	0.265	0.514	0.000	2.000
disasters	自然灾害	0.021	0.062	0.000	0.801

① 人为灾害即是否有暴力冲突等战争因素。根据世界银行(2011)的数据显示，大约 15 亿人生活在受战争等暴力冲突影响的国家。本文采用一国所受暴力冲突的强度进行度量。对于无冲突，取值为 0；对于轻微冲突，取值为 1；对于战争，取值为 2。暴力冲突可以被视为一国结构性粮食不安全的重要原因，但相反，粮食不安全也可能导致或加剧冲突，因此，该控制变量并不是严格外生变量。

② 自然灾害是一种外部冲击或非经济事件，对一国粮食供应产生不利影响。本文采用受自然灾害影响的人数占总人口数的比例衡量受灾强度。自然灾害包括地球物理、气象、水文、气候以及生物灾难。

四、模型估计结果

(一)基准模型估计

本文采用系统 GMM 方法对基准模型进行回归估计,结果如表 2 所示。在表 2(1)模型估计中,利用滞后两阶及更高阶的因变量滞后项作为工具变量进行回归估计。为避免过多工具变量造成的拟合偏差[38],本文在表 2(2)模型中限制了工具变量个数,采用内生变量的三个滞后项作为工具变量进行回归估计。此外,在表 2(3)模型中我们还采用了一步系统 GMM 估计作为对比,以保证模型估计结果的稳健性。各回归结果均通过了残差序列相关性检验和 Sargan 检验,表明了模型中误差项不存在序列相关性以及保证工具变量的有效性。

据表 2 结果可见,粮食安全滞后项 *L. FS* 的系数值均显著为正,这表明在过去的二三十年间,发展中国家的粮食安全水平存在逐渐改善的趋势。尽管模型中包含因变量的滞后项会造成其它自变量的统计显著性受到很大影响,但若忽略动态影响会造成模型估计结果有偏,*L. FS* 的显著性也证明了采用动态面板模型是正确的。*fdi* 的系数值在(1)-(3)中均显著为负,表明了农业 FDI "趁人之危"的影响效应要大于"成人之美",并不利于改善发展中国家的粮食安全水平,这与依附理论为基础的 Mihalache-O'Keef & Li[5]83、马述忠等[13]78等学者的研究结论一致。农业 FDI 虽然为经济基础薄弱和生产能力不足的发展中国家注入了新鲜的能量,但跨国公司对发展中国家农业资源的"掠夺"以及粮食产业链的控制,这会阻碍发展中国家的粮食生产和贸易经济体系的可持续发展,进而对粮食安全产生不利影响。

表 2 基准模型估计

	(1) 两阶段 SYS-GMM	(2) 两阶段 SYS-GMM	(3) 一步 SYS-GMM
L. FS	0.6575***(4.48)	0.7863***(9.10)	0.8278***(32.05)
fdi	-0.0014**(-2.12)	-0.0023***(-3.46)	-0.0028***(-4.19)
ln *pgdp*	0.0412*(1.87)	0.0109(0.80)	0.0195***(3.83)
gdp-g	0.0006**(2.19)	0.0008***(5.01)	0.0008***(5.30)
pop-g	-0.0017**(-2.22)	-0.0028***(-3.22)	-0.0025**(-2.15)
ln *agri-p*	0.0371***(4.19)	0.0317***(3.99)	0.0203***(5.12)
ln *land*	-0.0341(-1.13)	-0.0120(-0.82)	-0.0146***(-4.27)
ln*open*	0.0032(1.43)	0.0026(0.73)	0.0024(0.90)
war	-0.0001(-0.02)	-0.0045***(-2.90)	-0.0026(-0.97)
disasters	-0.0148(1.52)	-0.0056(-0.63)	-0.0077(-0.76)
常数项	2.3356**(2.26)	1.4362***(2.61)	1.1559***(6.61)
国家固定	已控制	已控制	已控制
时间固定	已控制	已控制	已控制
N	1560	1560	1560
AR(1)	0.000	0.000	
AR(2)	0.221	0.274	
Sargan 检验	22.828	35.171	224.751
统计量	[1.000]	[1.000]	[1.000]
P 值	0.0000	0.0000	0.0000

注:()内数值为 t 统计量;***、**和*分别表示 1%、5%和 10%的显著性水平;下同。

在控制变量中，ln *pgdp* 、*gdp-g* 和 ln *agri-p* 的系数值均显著为正，这表明发展中国家经济发展水平的提高会有利于改善其粮食安全水平，尤其是农业经济发展的积极效果更明显；*pop-g* 的系数值显著为负，这表明发展中国家较高的人口增长率会加深一国的粮食不安全性；ln *land* 的系数值显著性较差且在表 2(3)中显著负，这意味着农业用地面积的增长并没有显著改善发展中国家的粮食安全。正如 Larochedupraz & Huchetbourdon[39] 的研究所示，发展中国家会迫于人口高速增长和土地质量退化等压力，选择不断扩张农业用地规模来应对粮食供应不足，但由于其对提高农业生产技术的重视不足以及土地盲目扩张造成的生态环境破坏等问题，这使得农业用地扩张并未有效改善发展中国家的粮食安全水平；ln *open* 、*war* 和 *disasters* 的系数值显著性较差，但就对粮食安全的影响方向而言，可以看出贸易开放水平的潜在影响为正，而暴力冲突和自然灾害的潜在影响均为负。

(二)异质性分析

上述为全样本数据的平均效应检验，却未考虑到国家异质性特征对农业 FDI 作用效应的差异化影响。对此，本文进一步引入了农业 FDI 指标(*fdi*)与国家异质性因素的交互项进行检验。本文选取以下四个国家发展特征的异质性指标：经济发展水平、粮食短缺程度、是否为沿海国以及是否加入 UPOV。

第一、经济发展水平。一国经济发展水平与市场完善程度、资源配置效率以及抵御国际市场风险等因素关系密切。本文样本 60 个国家中存在 8 个高收入的发展中国家，其粮食安全水平较高且具备一定的农业发展实力，这使其受农业 FDI 的依附效应影响程度可能相对较小。因此，为验证国家经济发展水平的异质性影响，本文引入了中、低收入水平国家的虚拟变量 *Low - income* 与 *fdi* 的交互项 *Low - income* × *fdi* ，将其带入模型中进行异质性检验，估计结果如表 3(1)所示。结果可见，*fdi* 的系数并不显著，而中、低收入国家农业 FDI 影响的线性偏转效应(*fdi* + *Low - income*)为 -0.0018，其计算后的 t 检验值为 -2.42。可见，农业 FDI 对高收入发展中国家的粮食安全并无显著影响，而对中、低收入国家的粮食安全产生显著负向影响，该结论意味着经济发展水平较低的发展中国家的粮食安全受农业 FDI 的“趁人之危”影响效应更显著。

第二、粮食短缺程度。南亚、中东和非洲地区是世界饥饿人口的主要聚集地，其受人口高速增长、生产力不足以及社会福利水平较低等综合因素的影响，粮食短缺现象尤为严重，这就为国际垄断资本的“趁人之危”提供了契机。因此，本文引入了地区虚拟变量 *region* (南亚、中东和非洲地区为 1，其余地区为 0)与 *fdi* 的交互项 *region* × *fdi* ，将其带入模型进行实证检验，结果如表 3(2)所示。可看出，农业 FDI 对非粮食短缺严重国家粮食安全的影响系数为 -0.0015，而对粮食短缺严重的南亚、中东和非洲地区的线性偏转效应为 -0.0023。通过对比二者影响系数的显著性和大小可看出，农业 FDI 对粮食短缺严重国家的“趁人之危”的影响效应更大。

第三，是否为沿海国家。Sachs & Warner[40] 的研究提出了一国地理位置对于世界经济参与密切度十分关键。位于沿海的发展中国家依托于海洋运输的便利性，会成为吸引外资流入的重要优势。因此，为检验沿海和内陆发展中国家对于农业 FDI 依附效应的异质性影响，本文引入了沿海国家的虚拟变量(*coastal*)与 *fdi* 的交互项 *coastal* × *fdi* ，将其带入模型进行实证检验，结果如表 3(3)所示。可看出，农业 FDI 对内陆国家粮食安全的影响表现出非显著性，而对于沿海国家的线性偏转影响趋势显著为负，这表明了国际农业垄断资本更偏向于向运输成本低的沿海国家进行农业产业布局和控制，进而造成的依附效应对其粮食安全水平产生显著负面影响。

第四，是否加入 UPOV。《保护植物新品种国际公约》(UPOV)是国际农业领域内知识产权信

息交流和合作的重要协调制度,尤其在 TRIPS 协定后,越来越多的发展中国家陆续加入 UPOV 并遵循 UPOV 法案,这有利于国家间农业技术转移、技术溢出等研发活动的开展。本文 60 个样本国家中存在 26 个 UPOV 成员国,以及 34 个非 UPOV 成员国。因此,为检验发展中国家是否为 UPOV 成员国的异质性影响特征,本文引入了 UPOV 成员国虚拟变量(*upov*)与 *fdi* 的交互项 *upov* × *fdi* ,将其带入模型进行实证检验,结果如表 3(4)所示。可看出,农业 FDI 对非 UPOV 成员国粮食安全的影响系数显著为负,而对于 UPOV 成员国的粮食安全并无显著影响,这表明加入 UPOV 的发展中国家会得益于农业技术转移和技术溢出等正外部性影响而减轻依附效应的负面作用。

表 3 异质性分析

	(1) 经济发展水平	(2) 粮食短缺程度	(3) 是否为沿海国	(4) 是否加入 UPOV
L. FS	0.6951*** (4.02)	0.6739*** (4.88)	0.7670*** (5.58)	0.6290*** (4.70)
fdi	−0.0004(−0.55)	−0.0015* (−1.82)	−0.0009(−0.56)	−0.0018*** (−2.90)
Low-income × *fdi*	−0.0014(−1.28)			
region × *fdi*		−0.0008(−0.67)		
coastal × *fdi*			−0.0008(−0.49)	
upov × *fdi*				0.0002(0.29)
常数项	2.0141* (1.69)	2.2219** (2.37)	1.5715(1.61)	2.4968** (2.57)
Linear Combination	−0.0018** (−2.42)	−0.0023** (−2.41)	−0.0017** (−2.21)	−0.0016(−1.57)
国家固定	已控制	已控制	已控制	已控制
时间固定	已控制	已控制	已控制	已控制
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制
N	1560	1560	1560	1560
AR(1)	0.000	0.000	0.000	0.000
AR(2)	0.2471	0.249	0.230	0.217
Sargan 检验	30.289	21.313	29.944	18.697
统计量	[1.000]	[1.000]	[1.000]	[1.000]
p	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

(三)机制分析

基于文献综述和机制分析,本文分别从农业研发、生产、贸易以及金融发展四个角度探究了农业 FDI 对发展中国家粮食安全的影响机制。为有效检验以上四个角度的影响效果,本文分别采用农业研发投入规模、谷物类作物生产率、农产品进口贸易比重和农业信贷规模来衡量一国的农业自主研发能力、粮食生产水平、进口贸易依赖以及农业金融发展(数据均来源于 FAO 数据库),将其作为被解释变量带入模型进行回归估计。

机制分析回归结果如表 4 所示。结果可见,在表 4(1)中,*fdi* 的系数值显著为负,这表明农业 FDI 阻碍了发展中国家农业自主研发能力的提高,这与马述忠等[13]的研究结论一致。发达经济体跨国企业依托于产权和技术优势,利用农业 FDI 渗透到发展中国家的私营研发部门,所形成的寡头垄断和技术壁垒限制会冲击发展中国家农业研发体系,进而削弱其农业自主研发能力;在表 4(2)中,*fdi* 的系数值显著为正,这表明农业 FDI 会对发展中国家农业生产率产生积极影响,这与外资带来的先进的种子产品、专利技术和管理模式有关,通过技术转移、学习效应和 FDI 技术溢出等

方式提高发展中国家农业生产水平；在表(3)中，*fdi* 的系数值显著为正，这意味着农业 FDI 会加深发展中国家的粮食进口贸易依赖。农业垄断资本以“新自由主义农业政策”为利器打开发展中国家的农产品市场，通过价格诱导、粮食产业链控制等手段削弱了发展中国家同类农产品的生产和贸易竞争力，进而造成发展中国家对国际粮食进口贸易的依赖性；在表(4)中，*fdi* 的系数值显著为负，这表明农业 FDI 对发展中国家农业金融的“挤出”效应更大，通过攫取发展中国家私营金融机构以及商业银行对本国农业经济的信贷支持，阻碍了发展中国家农业金融发展。

综合上述机制检验结论可见，农业 FDI 虽有利于提高发展中国家的粮食生产水平，但其会对农业自主研发能力和金融发展的产生显著负面影响，并且会加重发展中国家对粮食进口贸易的依赖程度，进而增强了对发展中国家粮食产业链的布局和控制，这会侵蚀发展中国家的粮食主权而对粮食安全水平产生负面影响。

表 4　机制检验结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	研发能力	生产水平	进口贸易依赖	农业金融
Depvar_(t－1)	1.198**(2.12)	0.2464***(7.44)	0.2848(1.42)	0.7930***(4.43)
fdi	－0.0254**(－2.00)	0.0069***(2.81)	0.0041**(2.35)	－0.0118**(－2.01)
常数项	－145.6(－0.74)	5.4795***(7.19)	－0.9487(－0.38)	－15.262(－0.58)
国家固定	已控制	已控制	已控制	已控制
时间固定	已控制	已控制	已控制	已控制
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制
N	1,014	1,560	1,430	1,247
AR(1)	0.000	0.007	0.031	0.012
AR(2)	0.898	0.202	0.185	0.505
Sargan 检验	5.967	29.765	14.162	16.851
统计量	[1.000]	[1.000]	[1.000]	[1.000]
P 值	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

五、结论和政策建议

尽管在过去的几十年里，全球消除饥饿的斗争取得了很大的进展，但粮食不安全问题依然是困扰发展中国家经济社会健康发展的重要隐患。本文基于依附理论和现代化理论的争论，从农业研发、生产、贸易以及金融发展四个角度解析农业 FDI 对发展中国家粮食安全的影响，并进一步利用 1991—2017 年 60 个典型发展中国家的跨国面板数据，通过构建动态面板模型进行实证检验。本文研究的主要结论为：第一、农业 FDI 会对发展中国家粮食安全产生显著负向作用，这意味着国际垄断资本“趁人之危”的影响效应要大于“成人之美”，通过资本输出而侵蚀发展中国家粮食产业链的自主权，这并不利于发展中国家粮食安全水平的提高；第二，农业 FDI 对发展中国家粮食安全的影响存在显著的国家异质性特征，对于经济发展水平较低、粮食短缺严重、地理位置沿海以及非 UPOV 成员国的发展中国家而言，农业 FDI 对粮食安全的“趁人之危”影响效应更大；第三，机制分析中发现，农业 FDI 对发展中国家粮食安全的“趁人之危”和“成人之美”同时存在，“趁人之危”主要体现在对农业自主研发和金融发展的抑制性影响，以及加深了发展中国家的农产品进口贸易依赖，而“成人之美”则表现在提高了发展中国家的农业生产水平，但这并不足以抵消外资侵蚀粮食主权的“趁人之危”所造成的负外部性影响。

本文研究具有以下的政策启示:第一、在农业自主研发层面。发展中国家应加快农业现代化建设以及产业结构调整,着力推动农业技术革新,对国内技术资源、生物资源、科研人才以及资本等要素进行全方位整合,将良种培育、生物工程等农业技术创新作为抵御国际农业垄断资本的重要手段。此外,还要积极健全植物新品种保护制度体系建设,制定符合市场规律的知识产权发展战略,进而摆脱发达国家跨国巨头的技术垄断壁垒限制;第二、在农业生产层面。发展中国家应设定农业 FDI 的管理限制措施,避免过度让步于国际垄断资本,着重引进与农业技术开发和管理运营有关的外资类型,降低土地、能源等农业生产资料的过度租赁和转让,同时还要加强对外资企业的环境管制,进而保障本国粮食生产自主权和粮食供给安全;第三,在粮食贸易层面。发展中国家应积极完善有关农业垄断的法律制度设计,强化对发达国家跨国巨头倾销、补贴、技术壁垒限制等不当竞争的监控力度,进而遏制国际垄断资本对农产品贸易市场的支配力。此外,还要加强国内农业生产、加工、流通、仓储等环节的基础设施建设,以及粮食产业链的安全预警机制,进而避免粮食供需结构性矛盾所导致的进口贸易高度依赖性;第四,在农业金融发展层面。发展中国家应提高对农业金融发展的财政扶持力度,激活涉农金融企业、保险机构以及商业银行等金融主体,主动引导和有效调动金融机构参与到粮食产业链建设。不仅如此,还要积极完善金融衍生品工具、农业保险等风险分担机制,为农业金融服务体系支持粮食安全提供长效保障。

参考文献:

[1]FAO. The State of Food Insecurity in the World 2012[R]. Rome: FAO, 2012.

[2]FAO. The State of Food Insecurity in the World 2014[R]. Rome: FAO, 2014.

[3]杨静,陈亮,冯卓. 国际农业垄断资本对发展中国家粮食安全影响的分析——兼对保障中国粮食安全的思考[J]. 中国农村经济,2017(4):75 - 87.

[4]SLIMANE M B, HUCHETBOURDON M, ZITOUNA H, et al. The Role of Sectoral FDI in Promoting Agricultural Production and Improving Food Security[J]. International Economics, 2016(145): 50 - 65.

[5]MIHALACHEOKEEF A S, LI Q. Modernization vs. Dependency Revisited: Effects of Foreign Direct Investment on Food Security in Less Developed Countries[J]. International Studies Quarterly, 2011(1): 71 - 93.

[6]AMIRAHMADI H, WU W. Foreign direct investment in developing countries[J]. Journal of Developing Areas,1994(2): 167 - 190.

[7]JENKINS J C, SCANLAN S J. Food security in less developed countries, 1970 To 1990[J]. American Sociological Review, 2001(5): 718 - 744.

[8]MEYER K E, SINANI E. When and where does foreign direct investment generate positive spillovers? A meta - analysis[J]. Journal of International Business Studies, 2009(7): 1075 - 1094.

[9]BWALYA S M. Foreign direct investment and technology spillovers: Evidence from panel data analysis of manufacturing firms in Zambia[J]. Journal of Development Economics, 2006(2): 514 - 526.

[10]何兴强,欧燕,史卫,等. FDI 技术溢出与中国吸收能力门槛研究[J]. 世界经济,2014(10):52 - 76.

[11]GERLACH A, LIU P. Resource - seeking foreign direct investments in Africa: a review of country case studies[R]. Rome: FAO Commodity and Trade Policy Research Working Paper 31, 2010.

[12]DRIES L, SWINNEN J F. Foreign direct investment, vertical integration, and local suppliers: evidence from the polish dairy sector[J]. World Development, 2004(9):1525 - 1544.

[13]马述忠,陈颖,王笑笑. 农业 FDI 对中国粮食安全的动态影响研究——基于种业研发能力视角[J]. 管理世界,2013(7):71 - 79.

[14]CHAUDHURI S, BANERJEE D. FDI in agricultural land, welfare and unemployment in a developing economy[J].

Resource Economy, 2010(4): 229 – 239.

[15]RAKOTOARISOA M A. A Contribution to the Analyses of the Effects of Foreign Agricultural Investment on the Food Sector and Trade in Sub – Saharan Africa[R]. Rome: FAO, 2011.

[16]HABERLI C, SMITH F. Food Security and Agri – Foreign Direct Investment in Weak States: Finding the Governance Gap to Avoid 'Land Grab'[J]. Modern Law Review, 2014(2): 189 – 222.

[17]COTULA L, VERMEULEN S, LEONARD R, et al. Land grab or development opportunity? Agricultural investment and international land deals in Africa[R]. London and Rome: FAO, IIED and IFAD. 2009.

[18]JIANG X, CHEN Y, WANG L, et al. Can China's Agricultural FDI in Developing Countries Achieve a Win – Win Goal? ——Enlightenment from the Literature[J]. Sustainability, 2018(1): 1 – 22.

[19]任静,邹婉侬,宋敏.跨国种业公司并购形成的国际种业竞争新格局变化趋势研究——以知识产权为例[J].中国生物工程杂志, 2019(7):108 – 117.

[20]FUGLIE K O, TOOLE A A. The Evolving Institutional Structure of Public and Private Agricultural Research[J]. American Journal of Agricultural Economics, 2015(3): 862 – 883.

[21]尹成杰.农业跨国公司与农业国际化的双重影响[J].农业经济问题,2010(3):4 – 10.

[22]BARLETT D L, STEELE J B. Monsanto's Harvest of Fear[J]. Vanity Fair, 2008(4): 1 – 9.

[23]NOVOSELOVA T, MEUWISSEN M P, HUIRNE R B, et al. Adoption of GM technology in livestock production chains: an integrating framework[J]. Trends in Food Science and Technology, 2007(4): 175 – 188.

[24]Vandana S. 失窃的收成:跨国公司的全球农业掠夺[M].唐均,译.上海:人民出版社,2006: 30.

[25]NIZAMUDDIN A. Rape and Reap: Multinational Corporations and the Politics of Food Security[R]. Chicago: MPSA, 2009.

[26]SANTANGELO G D. The impact of FDI in land in agriculture in developing countries on host country food security [J]. Journal of World Business, 2018(1): 75 – 84.

[27]MEKONNEN M, HOEKSTRA A Y, BECHT R, et al. Mitigating the Water Footprint of Export Cut Flowers from the Lake Naivasha Basin, Kenya[J]. Water Resources Management, 2012(13): 3725 – 3742.

[28]张琳琛,董银果."跳板"抑或"屏障"? ——进口国知识产权保护对中国植物类农产品出口贸易的影响[J].中国农村经济,2020(8):124 – 144.

[29]HARRISON A E, LOVE I, MCMILLAN M, et al. Global Capital Flows and Financing Constraints[J]. Journal of Development Economics, 2002(1): 269 – 301.

[30]PONCET S, STEINGRESS W, VANDENBUSSCHE H, et al. Financial Constraints in China: Firm – Level Evidence [J]. China Economic Review, 2010(3): 411 – 422.

[31]谭之博,赵岳.外商直接投资的挤入挤出效应:金融发展的影响[J].金融研究,2014(9):69 – 83.

[32]FAO. Trade Reforms and Food Security: Conceptualizing the Linkages[R]. Rome: FAO, 2003.

[33]SMITH L C, HADDAD L. How important is improving food availability for reducing child malnutrition in developing countries? [J]. Agricultural Economics, 2001(3): 191 – 204.

[34]FAO. The State of Food Insecurity in the World 2013[R]. Rome: FAO. 2013.

[35]ARELLANO M, BOND S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations[J]. The Review of Economic Studies, 1991(2): 277 – 297.

[36]WOOLDRIDGE J M. Econometric analysis of cross section and panel data (2nd ed.)[M]. Cambridge, MA: MIT Press. 2010.

[37]WINDMEIJER F. A finite sample correction for the variance of linear efficient two – step GMM estimators[J]. Journal of Econometrics, 2005(1): 25 – 51.

[38]ROODMAN D. A Note on the Theme of Too Many Instruments[J]. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 2009(1): 135 – 158.

[39]LAROCHEDUPRAZ C, HUCHETBOURDON M. Agricultural support and vulnerability of food security to trade in developing countries[J]. Food Security, 2016(6): 1191 - 1206.

[40]SACHS J D, WARNER A. Sources of slow growth in African economies[J]. Journal of African Economies, 1997(3): 335 - 376.

Impact of Agricultural FDI on Food Security in Developing Countries

ZHANG Lin-chen, DONG Yin-guo

(*School of Business, East China University of Science and Technology, Shanghai* 200237, *China*)

Abstract: Based on the debates over dependency theory and modernization theory, this paper analyzes the impact mechanism of agricultural FDI on food security in developing countries from the four perspectives: agricultural R&D capacity, production level, import trade dependence and agricultural financial development, and then uses panel data from 60 countries from 1991 to 2017 to empirically test the effect and mechanism of agricultural FDI on food security by constructing a dynamic panel model. Studies have shown that agricultural FDI will have a significant negative effect on food security in developing countries, which means that the intent of international monopoly capital to "taking advantage of another's perilous state" has been greater than "helping others attain their aims". The heterogeneity test found that agricultural FDI has a greater negative effect on food security in developing countries with low levels of economic development, severe food shortages, geographic coastal locations, and non-UPOV member countries. Agricultural FDI is conducive to improving the level of food production in developing countries, but it has a significant negative effect on agricultural independent research and development capabilities and financial development, and it also increases developing countries' agricultural import trade dependence. The conclusions of this article provide a factual basis for the argument of the impact of agricultural FDI between the dependency theory and the modernization theory.

Key Words: agricultural FDI; Food Security; developing country; agricultural finance