

# 制造业 OFDI 对出口增加值的影响

刘海云, 毛海欧

**[摘要]** 本文将 OFDI 对出口增加值的影响分为规模效应和结构效应, 认为水平 OFDI 和垂直 OFDI 的影响具有差异性, 并运用跨国面板数据进行实证分析, 主要结论为: 就规模效应而言, 中国制造业的水平和垂直 OFDI 均促进了出口增加值提升, 但垂直 OFDI 的促进作用大于水平 OFDI。进一步分析 OFDI 影响出口增加值的滞后效应发现, 对发展中国家样本, 水平 OFDI 较垂直 OFDI 对出口增加值的促进作用更加持久, 而对发达国家样本, 垂直 OFDI 较水平 OFDI 对出口增加值的促进作用更加持久, 说明中国对发达国家下游生产环节布局型垂直 OFDI 具有较强的互补效应。就结构效应而言, 水平 OFDI 通过跨国产业转移、要素跨行业流动等渠道降低了母国出口增加值中资源行业占比, 提升了生产性服务业增加值占比, 优化了中国制造业出口增加值结构。垂直 OFDI 促进了生产性服务业占比提升, 对高端生产性服务业占比的促进作用尤其突出, 说明垂直 OFDI 有利于母国形成“总部服务经济”, 促进出口增加值结构改善。本文建议, 应当重视制造业 OFDI 的出口增加值效应, 特别是结构效应及其与产业升级的关系, 针对不同行业 and 不同类型 OFDI 制定差异化的对外直接投资政策。

**[关键词]** 对外直接投资; 水平型 OFDI; 垂直型 OFDI; 出口增加值

**[中图分类号]**F752 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1006-480X(2016)07-0091-18

## 一、问题提出

对外直接投资(Outward Foreign Direct Investment, 以下简称 OFDI)与贸易的关系是国际经济学领域的经典研究课题, 已有的研究揭示 OFDI 可能抑制或者促进母国出口, 而不同类型 OFDI 的出口效应有所不同<sup>[1-3]</sup>。在中国大规模实施“走出去”战略背景下, 中国 OFDI 迅速增长, 中国 OFDI 对出口的影响成为热点话题<sup>[4-8]</sup>。现有关于中国 OFDI 出口效应的研究关注中国 OFDI 对总出口的影响, 在全球价值链分工体系下, 出口中的国内增加值部分(以下简称出口增加值<sup>①</sup>)是对国内生产出

**[收稿日期]** 2016-03-03

**[基金项目]** 中央高校基本科研业务费资助项目“出口二元边际对经济增长的影响”(批准号 2015AA002); 国家社会科学基金一般项目“我国对外直接投资的产业转移效应及对策研究”(批准号 14BJY088)。

**[作者简介]** 刘海云(1962—), 男, 湖北襄阳人, 华中科技大学经济学院教授, 博士生导师; 毛海欧(1989—), 女, 湖北广水人, 华中科技大学经济学院博士研究生。通讯作者: 毛海欧, 电子邮箱: maohaiou77@163.com。衷心感谢匿名评审专家和编辑部的宝贵意见, 当然文责自负。

① 出口增加值与增加值出口为不同的概念, 增加值出口是从最终需求角度定义, 特指一国创造的、被另一国消费的增加值, 包括直接出口和从第三国间接出口的国内增加值部分, 而出口增加值仅指出口中的国内增加值部分。

口更准确的度量,OFDI 对出口增加值的影响更能够反映投资与贸易的本质关系。

在制造行业,随着“无国界生产体系”<sup>[9]</sup>逐步形成,产品制造由“国家制造”变为“世界制造”,垂直专业化分工使得产品总价值包括国内增加值和国外增加值两部分,传统贸易统计方式汇报的总出口为产品总价值,不能准确度量国内出口增加值。Johnson and Noguera<sup>[10]</sup>测算出 94 个经济体的增加值贸易额,指出基于增加值贸易的双边贸易失衡与直接统计的双边贸易失衡有很大的差别。国内学者也采用世界投入产出表计算出中国的出口增加值,一致指出现行贸易统计体系下中国出口规模“虚高”<sup>[11-14]</sup>,因此在规模上区分出口总值和出口增加值非常必要。改革开放以来,中国制造业出口虽跃居世界榜首,但陷入明显的低端化、低价值增值化困境,如何提高出口增加值和如何改善出口增加值结构是亟待解决的问题。目前,中国出口增加值问题已受到学者们的重视,祝坤福等<sup>[15]</sup>、Koopman et al.<sup>[16]</sup>利用非竞争型投入产出表测算出中国出口的国内增加值,并重点研究了加工贸易对出口增加值的影响,高运胜等<sup>[17]</sup>、江希和刘似臣<sup>[18]</sup>使用世界投入产出数据测算了中国对美国和欧盟的出口增加值,Upward et al.<sup>[19]</sup>、张杰等<sup>[20]</sup>、樊秀峰和程文先<sup>[21]</sup>使用微观数据研究了中国企业的出口国内增加值率及其影响因素。但是,上述研究仅停留在出口的国内增加值总量或占比上,较少关注出口增加值的结构变化,即使出口中的国内增加值占比或总量不变,仅增加值结构发生变化也是具有明显经济意义的,如制造业出口增加值中生产性服务业增加值占比上升意味着制造业“服务化”程度提高,是制造业与服务业积极互动的表现。因此,本文着重从规模和结构两方面研究中国制造业 OFDI 如何影响出口增加值。

早期的 OFDI 与出口的关系研究认为 OFDI 替代了母国出口。Mundell<sup>[1]</sup>首先提出投资和贸易是相互替代的关系,认为贸易障碍会刺激投资、投资障碍会促进贸易。Vernon<sup>[22]</sup>认为当产品处于不同生命周期阶段时生产将在不同的国家进行,OFDI 带来的生产地转移将导致母国从产品出口国转变为进口国。Buckley and Casson<sup>[23]</sup>分析指出 OFDI 相较于出口降低了运输成本、绕过了贸易壁垒,OFDI 替代了出口。随着国际分工向垂直分工深化,中间品贸易的出现使上述结论出现了变化。Kojima<sup>[2]</sup>运用实证研究发现水平型 OFDI 与本国出口呈替代关系,垂直型 OFDI 与本国出口呈互补关系;Blonigen<sup>[3]</sup>也认为如果 OFDI 是在东道国生产最终产品且不从母国进口中间品,则母国对东道国的出口减少,如果生产的最终产品需要从母国进口中间品,则母国对东道国的出口增加。众多国内外实证研究均证实 OFDI 总体促进了母国出口<sup>[5,7,24]</sup>。上述经典文献均关注的是 OFDI 与出口总值的关系,同时较少区分水平和垂直 OFDI 对出口的差异化影响。在垂直专业化分工深入发展的背景下,出口增加值衡量出口量更为准确,OFDI 与出口的关系应该深入到 OFDI 与出口增加值的关系。

事实上,OFDI 与出口增加值关系密切,水平 OFDI 影响出口增加值的机制与其影响出口总值的机制差别不大,但垂直 OFDI 的生产全球组织特性使其对出口增加值和出口总值的影响机制存在差别,另外,OFDI 还会对出口增加值结构产生较为深刻的影响,水平 OFDI 通过跨国产业转移效应、国内要素流动效应改变出口增加值结构,垂直 OFDI 促进母国“总部服务经济”发展能够优化出口增加值结构。本文试图回答何种类型的 OFDI 更能够提升出口增加值规模和何种类型的 OFDI 更能够改善出口增加值结构两大问题,以期从 OFDI 的角度对中国出口困境和出口行业发展提出政策建议。

## 二、机理分析及模型设置

### 1. 对外直接投资影响出口增加值的机理分析

对外直接投资分为水平和垂直两种类型,Antràs and Yeaple<sup>[25]</sup>将水平型 OFDI 定义为母国将最终产品的所有价值链环节均布局到东道国的投资,垂直型 OFDI 定义为母国将产品的部分价值链环

节布局到东道国的投资<sup>①</sup>。从规模看,水平型 OFDI 对出口总值和出口增加值的影响机理是类似的,而垂直 OFDI 对出口总值和出口增加值的影响机制有较大差别;从结构看,出口总值无法反映 OFDI 对母国产业发展和产品增加值结构的影响,这是 OFDI 影响出口总值和出口增加值的根本不同。具体机理如图 1 所示。

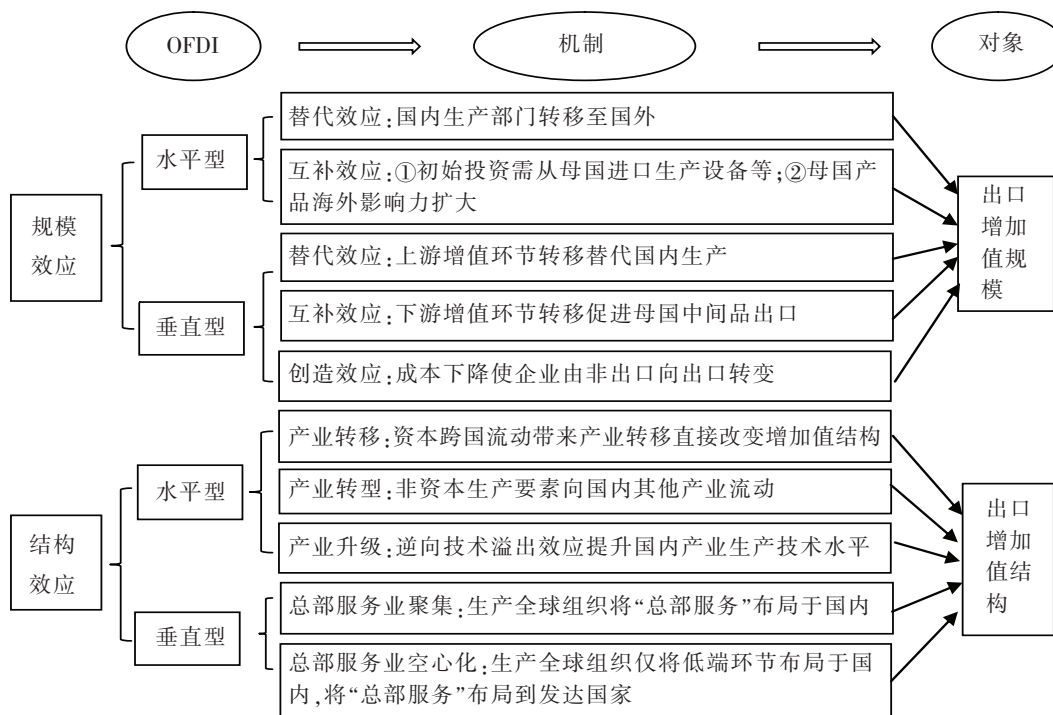


图 1 OFDI 影响出口增加值的机理

资料来源:作者绘制。

(1)规模效应。本文认为水平型 OFDI 不仅对国内出口总值和出口增加值有替代效应,还存在互补效应,对二者的影响机制是类似的。水平型 OFDI 将母国产品的所有增值环节均转移至其他国家,短期内闲置的生产资源不能马上被利用,生产转移会引起国内生产减少导致出口减少,进而出口增加值也会下降,此为水平型 OFDI 对出口增加值的替代效应。另外,水平型 OFDI 对出口总值和出口增加值还存在互补效应,一方面,当国内公司在海外设置水平型分支机构时,需要投入大量固定成本设厂,为降低购买成本和交易成本,海外分(子)公司倾向于从母国购买生产经营设备或投资品,会促进母国对东道国的产品出口,对母国出口增加值产生互补效应;另一方面,水平型 OFDI 的生产销售通常会雇佣大量当地员工、与当地政府建立长期关系、加大营销体系建设力度,增强了母国产品在东道国的影响力,降低了母国产品出口的营销网络建设成本,促进母国产品出口,相应的出口增加值也得到提升。

垂直分工体系所引致的中间品贸易是现行贸易统计体系失准的主要原因,因此,垂直 OFDI 对

<sup>①</sup> Helpman<sup>[26]</sup>认为水平型 OFDI 和垂直型 OFDI 的区别在于其服务市场的不同,水平 OFDI 服务于东道国市场,而垂直 OFDI 在东道国生产却服务于东道国之外的市场。本文认为在全球价值链分工背景下,采用 Antràs and Yeaple<sup>[25]</sup>的定义更为合适。

出口总值和出口增加值的影响机制存在差异。垂直 OFDI 可能是上游或下游环节转移,如果是上游生产环节向海外转移,那么母国需要从东道国进口中间品,此时出口总值虽然不变,但部分国内增加值被国外增加值替代,出口中的国内增加值将下降。垂直 OFDI 对出口总值没有影响但对出口增加值产生替代效应,这是垂直 OFDI 影响出口总值和出口增加值最大的不同。如果是产品下游增值环节转移到国外,母国由出口最终品变为出口中间品,导致出口总值和出口增加值均下降,但出口企业的全球价值链布局行为使生产成本降低、市场占有率提升,促进中间品出口,提升出口总值和出口增加值。此时垂直 OFDI 对出口总值和出口增加值的影响是类似的,总体效应是互补还是替代无法确定。除传统的“替代效应”和“互补效应”之外,垂直 OFDI 对母国出口总值和出口增加值还存在“创造效应”。无论是上游还是下游,增值环节转移都是以降低成本为动机的,生产成本下降伴随着企业竞争力提升,母国企业可能由非出口企业转变为出口企业,从“拓展边际”的角度促进了出口增长。总的来看,不同于垂直 OFDI 对出口总值只有互补效应,上游增值环节转移型垂直 OFDI 对出口增加值有替代效应,不利于出口增加值增长,虽然此时出口总值是不变的。

(2)结构效应。运用投入产出方法可以将出口总值分解为国外增加值和不同行业的国内增加值部分,这为深入考察出口行业的增加值结构变化提供了可能,是出口总值研究无法做到的。首先,需要明确增加值结构优化的内涵。从投入的角度来说,资源行业、制造业和生产性服务业产品是制造业生产最主要的投入品,本文将出口增加值的行业构成大致分为资源行业、制造业、生产性服务业和其他行业四类<sup>①</sup>。资源包括可再生资源和不可再生资源,是制造业生产必需的投入要素,然而上述两类资源在一定时间内都是有限的,因此如何利用有限资源创造更多的价值即如何提升生产效率是经济领域关注的核心问题,全要素生产率变化分解的关键项包括资源生产效率变化<sup>[29]</sup>,产品增加值中资源行业占比下降意味着资源的投入产出效率提升,是增加值结构优化的表现之一。另外,生产性服务业融入制造业发展意味着将大量的人力资本和知识资本引入到产品生产过程中,是制造业竞争力提升和产业升级的关键<sup>[30]</sup>,程大中<sup>[31]</sup>的研究表明中国经济发展过于依赖物质性投入消耗,生产性服务消耗相对较少,因此生产性服务业增加值占比提升意味着生产性服务业对制造业贡献度上升,是增加值结构优化的表现之二。

水平型 OFDI 将通过生产要素跨国、跨行业流动引起产业转移、产业转型和产业升级,国内产业结构变化将改变出口增加值结构。首先,水平 OFDI 意味着产业跨国转移,这将直接改变增加值结构,当资源密集型产业资本由国内转移至国外时,直接后果是国内出口的资源行业增加值占比下降,此时增加值结构是优化的,反之,若技术密集型产业资本由国内转移至国外,国内生产性服务业占比下降,增加值结构恶化。其次,除资本外其他跨国流动性较差的生产要素在国内跨行业流动,意味着产业转型出现,也会引起增加值结构改变。因资本流出而闲置的机器设备、土地、劳动力等生产要素会在母国跨行业流动,当流向生产性服务业占比更高、资源行业占比更低的行业时,母国产业转型成功,优化了出口增加值结构,反之,产业转型失败将使出口增加值结构恶化。最后,水平型 OFDI 能够绕过技术先进国对技术的封锁和垄断,接近技术中心和市场,从东道国获得逆向技术溢出,跨国公司本身作为要素流动的载体将技术、知识传回母国,促进母国生产技术进步和组织管理优化,降低资源品投入和提升生产性服务业投入,促进母国产业升级,优化出口增加值结构。

垂直 OFDI 是产业全球组织生产的表现,以降低成本为动机,可能将产品价值链的任意环节布

<sup>①</sup> 资源行业包括农林牧渔和采矿行业。生产性服务业的分类基于 Browning and Singelmann<sup>[27]</sup>的定义,将运输、仓储、金融、保险、会计、法律、管理咨询、研究开发、市场营销、工程设计、产品维修、通讯服务等划分为生产性服务业,Juleff<sup>[28]</sup>将金融中介、租赁、会计、法律、研究开发、管理咨询等服务业界定为高端生产性服务业。



局到国外,但从经验看,大型跨国公司会着重将资源获取环节、非核心零部件生产环节、加工装配环节和销售售后环节布局到海外,注重在母国生产核心零部件和提供以研发、财务、法律、设计等高端生产性服务为代表的“总部服务”,这种全球生产组织模式将促进母国产业高端化,是产业升级的重要表现。若母国跨国公司的全球生产组织模式与上述发达国家跨国公司一样,那么随着垂直 OFDI 的增长,价值链上游的资源获取环节将大量在国外进行,出口总值中国内资源行业占比将下降,母国以“总部服务”为代表的高端生产性服务业将得到有力发展,出口增加值中生产性服务业占比将上升,此种情形下垂直 OFDI 将促进出口增加值结构优化。若母国的制度环境、人力资本水平、研发水平相对落后,生产性服务业发展也滞后于发达国家,本地公司国际化的过程极可能出现将“总部服务”布局到发达国家、仅将初级中间品和加工组装环节留在国内的全球生产组织模式,这种模式将导致母国高端生产性服务业“空心化”,产业升级动力缺乏,出口增加值结构恶化、高端生产性服务业占比下降。

## 2. 实证模型设置

通过上述机理分析可以看出 OFDI 与出口增加值的紧密联系,水平和垂直 OFDI 可能促进或抑制出口增加值规模扩大,也可能改善或恶化出口增加值结构,要识别中国大规模实施“走出去”战略对出口增加值产生的实际影响还需要进一步实证分析。目前 Bergstrand and Egger<sup>[32]</sup>构建的包含对外直接投资的出口引力模型被广泛用来研究 OFDI 与出口关系,本文研究的产品国内增加值及其构成(如出口中的生产性服务业增加值)的跨国流动是以产品为载体的,因此本文参考上述研究建立实证模型。

(1)规模效应识别。参照 Bergstrand and Egger<sup>[32]</sup>的出口引力模型,将出口总值替换为出口增加值,回归模型设置如下:

$$\ln EVA_{ijt} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln OFDI_{ijt} + \alpha_2 \ln GDP_{jt} + \alpha_3 \ln PGDP_{jt} + \alpha_4 \ln GDP_{it} + \alpha_5 \ln Dis_{ij} + \alpha_6 FC_t + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

其中,  $j=1, 2, \dots, N; t=1, 2, \dots, T; EVA_{ijt}$  表示第  $t$  期母国  $i$  制造业对东道国  $j$  制造业出口中的国内增加值,本文仅研究中国的对外直接投资,  $i$  不变。  $OFDI_{ijt}$  是本文的核心变量,表示中国制造业在东道国的资本存量,当研究对象为不同类型的 OFDI 时它表示不同类型的 OFDI 资本存量,若  $\alpha_1$  系数显著为正则 OFDI 资本存量促进了出口增加值规模提升,反之,则抑制了出口增加值规模提升。  $GDP_{it}$  表示母国第  $t$  期的制造业总产出,代表了母国的供给能力,  $GDP_{jt}$  是东道国第  $t$  期的产出,代表了东道国的总需求大小,  $PGDP_{jt}$  是东道国第  $t$  期的人均收入,代表了人均需求水平;  $Dis_{ij}$  表示母国与东道国  $j$  首都的地理距离。通常贸易引力模型将母国和东道国语言是否相同、是否签订自由贸易区协议、是否接壤作为控制变量,但本文选取的样本国家的语言与中国均不相同,样本时段内只有印度尼西亚与中国签订 FTA,且仅俄罗斯、印度与中国接壤,所以不考虑这三个变量。同时,本文选取的样本区间包含了金融危机发生前后两段时间,因此加入表示金融危机发生与否的虚拟变量  $FC_t$ 。

(2)结构效应识别。本文的结构变化识别主要基于出口增加值中资源行业增加值占比和生产性服务业增加值占比变化,但由于不能直接将资源或生产性服务业增加值占比作为式(1)的因变量,因此采取间接识别的思想,以生产性服务业为例:

$$\ln EVAS_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln OFDI_{ijt} + \beta_2 \ln GDP_{jt} + \beta_3 \ln PGDP_{jt} + \beta_4 \ln GDP_{it} + \beta_5 \ln Dis_{ij} + \beta_6 FC_t + \varepsilon_{ijt} \quad (2)$$

其中,  $j=1, 2, \dots, N; t=1, 2, \dots, T; EVAS_{ijt}$  表示第  $t$  期母国  $i$  对东道国  $j$  的制造业出口总值中生产性服务业增加值部分,若  $\beta_1 > \alpha_1$ ,则可认为出口中生产性服务业增加值的 OFDI 弹性大于出口增加值的 OFDI 弹性,出口增加值生产性服务业占比将随着 OFDI 的增加上升,增加值结构优化;反之,

生产性服务业占比下降,增加值结构恶化。类似的,对于资源行业可作类似的判断,若出口资源行业增加值的 OFDI 弹性系数低于出口增加值的 OFDI 弹性系数,则资源行业增加值占比下降,出口增加值结构也得到优化。

### 三、数据处理与描述性分析

#### 1. 主要变量数据处理

本文制造业出口增加值数据通过投入产出方法,利用 2003—2011 年世界投入产出表(WIOD)和中国制造业分行业出口数据计算得到。WIOD 涵盖了 1999—2011 年 34 个 OECD 国家、6 个其他经济体的投入产出数据,可以测算出中国对世界其他 39 个经济体 35 个行业的出口增加值。中国 OFDI 资本存量数据只能追溯至 2003 年,为保证估计的有效性,剔除部分中国 OFDI 资本存量过低的东道国,最终选取 2003—2011 年中国对澳大利亚等 19 个国家的出口和投资数据作为研究对象<sup>①</sup>。

(1)制造业出口增加值测算。假设世界仅存在 2 个国家,每个国家生产  $N$  种商品,每种商品可以被作为中间品投入或者直接消费, $X_r$  表示国家  $r$  的总产出, $Y_{rs}$  表示国家  $s$  对国家  $r$  的最终商品需求, $A_{rs}$  为投入产出系数矩阵,表示国家  $s$  生产一单位矩阵的商品对国家  $r$  的中间品需求矩阵,则:

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_{11} & Y_{12} \\ Y_{21} & Y_{22} \end{bmatrix} \quad (3)$$

式(3)可调整变换为:

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} I-A_{11} & -A_{12} \\ -A_{21} & I-A_{22} \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} \\ B_{21} & B_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \end{bmatrix} \quad (4)$$

矩阵  $B_{rs}$  为里昂惕夫逆矩阵,表示国家  $s$  消费 1 单位矩阵的商品需要国家  $r$  生产的商品数量矩阵。国家  $s$  的增加值率向量  $v_s$  为:

$$v_s = \mu(I - \sum_r A_{rs}), V_1 = \text{diag}(v_1), V_2 = \text{diag}(v_2) \quad (5)$$

所有国家的增加值率对角阵为:

$$V = \begin{bmatrix} V_1 & 0 \\ 0 & V_2 \end{bmatrix} \quad (6)$$

国家 1 对国家 2 出口商品的国内增加值为:

$$VE_{12} = V_1 \times B_{11} \times E_{12} \quad (7)$$

其中, $E_{12}$  表示国家 1 对国家 2 的出口,为  $N \times 1$  矩阵。当计算行业  $i$  的出口增加值时, $E_{12}$  的其他行元素为 0, $VE_{12}$  的第  $j$  行表示行业  $i$  出口总值中行业  $j$  的增加值部分,将  $VE_{12}$  元素加总得到行业  $i$  出口的国内增加值,将所有制造行业相应数据加总可得到制造业总体的出口国内增加值总量及行业增加值构成。多国情形时中国制造业出口增加值可以类似计算。

(2)分国家制造业 OFDI 资本存量测算。官方统计数据缺乏中国对其他国家制造业 OFDI 的资本存量数据,本文根据《中国对外直接投资统计公报》的 OFDI 存量数据和《中国对外投资企业名录》(以下简称《名录》)的企业数据,提出测算方法,估算出中国对样本国家的制造业 OFDI 及不同类别 OFDI 的存量数据。《名录》中报告了国内投资主体、境外投资企业(机构)、经营范围、国家地区等信

<sup>①</sup> 样本国家包括澳大利亚、比利时、巴西、加拿大、德国、西班牙、法国、英国、印度尼西亚、印度、意大利、日本、韩国、墨西哥、荷兰、波兰、俄罗斯、土耳其、美国。

息,经营范围通常包含境外企业经营的产品、经营内容(生产、组装、销售等)等信息,部分未说明具体主营产品企业采取手动查找的方式补足,基于经营产品信息可以判断海外企业(机构)所属行业<sup>①</sup>,基于经营内容和水平、垂直 OFDI 的定义,将海外企业(机构)划分为水平型和垂直型。依据《名录》中海外机构的经营范围、国家地区信息,统计得到中国制造业在特定东道国所设海外企业(机构)数目。得到企业数目后基于下述方法算出制造业总体、水平、垂直 OFDI 资本存量。具体计算方法为:

假设第  $t$  期母国对东道国  $j$  的第  $k$  类 OFDI 资本存量为  $K_{jt}^k$  ( $k$  代表制造业),资本总流量为  $Flow_{jt}$ ,  $n_{jt}^k$  为第  $t$  期母国企业在东道国  $j$  新设的从事第  $k$  类投资的子(分)公司数量,  $n_{jt}$  为第  $t$  期母国企业在东道国  $j$  新设的从事所有类型投资的子(分)公司数量。假设第 1 期母国对东道国  $j$  的第  $k$  类 OFDI 投资存量为  $K_{j1}^k = \frac{N_{j1}^k}{N_{j1}} K_{j1}$ , 其中  $N_{j1}$  是指第 1 期母国企业在东道国  $j$  建立的子(分)公司总数,  $N_{j1}^k$  为从事第  $k$  类投资的子(分)公司总数。当  $t > 1$  时,母国对东道国  $j$  的第  $t$  期第  $k$  类 OFDI 资本存量为:

$$K_{jt}^k = \max[0, K_{jt-1}^k + \frac{n_{jt}^k}{n_{jt}} Flow_{jt}] \quad (8)$$

OFDI 流量可能为负,但存量不能为负,因此,若按  $K_{jt-1}^k + \frac{n_{jt}^k}{n_{jt}} Flow_{jt}$  计算的 OFDI 存量为负则认为 OFDI 资本存量为 0。根据《名录》统计出中国制造业对不同样本国的总体 OFDI、水平 OFDI 和垂直 OFDI 的海外子(分)公司数目,再依据(8)式的算法得到相应 OFDI 资本存量数据。

## 2. 主要变量描述性统计分析

(1)中国制造业出口增加值和 OFDI 资本存量的时间趋势特征。本节中国制造业出口总值、出口增加值是指对 19 个样本国家的出口和出口增加值之和,单位为 2005 年不变价美元,具体如图 2(a)所示。2003—2011 年中国制造业出口总值与出口增加值的时间变化趋势基本一致,在 2008 年之前呈快速上升趋势,2009 年受金融危机波及出口总值和增加值大幅下降,出口总值的下降幅度更大,2010 年开始恢复上升趋势。中国出口中,国内增加值占比自 2001 年加入 WTO 至 2004 年处于逐年下降趋势,图 2(a)中仅报告了 2003 年之后的变化趋势,这是融入全球生产体系初期国内市场受到国外市场竞争冲击的必然结果,在 2004 年之后中国制造业逐步适应开放的分工体系,出口的国内增加值占比不断提升,在 2009 年达到峰值,随着各国贸易保护主义抬头,中国制造业出口中的国内增加值占比随后又缓慢下降。中国制造业垂直 OFDI 和水平 OFDI 资本存量变化趋势如图 2(b)所示。2003—2011 年中国制造业对样本国的 OFDI 资本存量增长了 18 倍,发展迅猛。垂直 OFDI 资本存量约为水平 OFDI 的 4—5 倍,这是因为垂直 OFDI 涉及的初始固定投资相对小于水平 OFDI,风险和资金占用都较小,是企业海外经营起步时的首选。在金融危机发生前(以 2007 年为时间节点)中国制造业 OFDI 处于起步阶段,垂直 OFDI 是更受青睐的方式,其增速快于水平 OFDI,金融危机发生后,水平 OFDI 资本存量年均增长率为 43%,高于垂直 OFDI 增长率(32%),因为海外经济恢复较

① 《中国对外直接投资统计公报》上报告的对外直接投资制造业资本存量特指海外制造业产品生产企业的资本存量,国内制造企业的海外销售、售后、营销机构的资本存量被划入批发零售业。本文的 OFDI 资本存量的行业划分基于机构所经营的产品,若海外机构承担制造品价值链或其中的环节,则此海外机构的资本存量划分为制造业。

慢,资产价格和生产要素价格相对下降,且政策倾向于支持外商资本进入,大量中国企业抓住机会“抄底”海外资产。

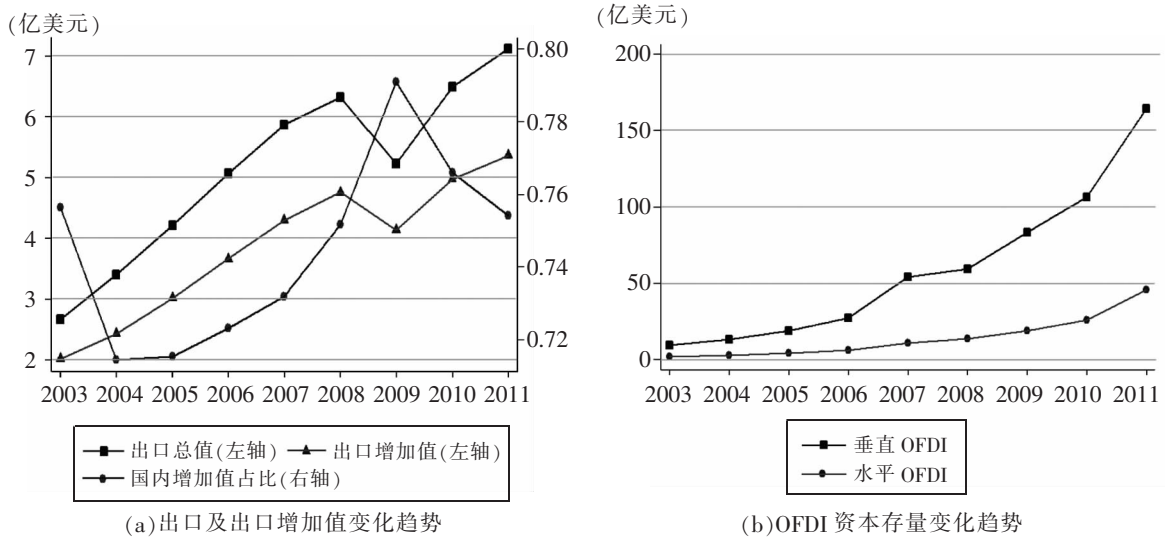


图 2 中国制造业出口和 OFDI 变化趋势

资料来源:作者绘制。

(2)中国制造业对样本经济体的出口增加值和 OFDI 资本存量比较分析。中国制造业对 19 个样本经济体的出口增加值变化及比较如图 3 所示。从变化趋势看,2003—2011 年中国制造业对样本经济体的出口增加值呈快速上升趋势。与 2007 年前相比,2007 年后中国出口增加值的增长速度明显下降,中国对部分样本国如加拿大、西班牙等的出口增加值增长几乎停滞;从规模看,中国制造业对美国的出口增加值远远高于其他国家,对欧盟的出口增加值仅次于美国,欧盟内部分布较为均衡,对日本、韩国的出口增加值在样本国家中分别居于第二位和第三位;从样本期增速看,中国制造业对发展中国家出口增加值的增长速度远远超过发达国家,2011 年中国对巴西、印度的出口增加值分别为 2003 年的 9 倍和 8 倍,9 年间对发展中国家出口增加值的平均增长率为 542%,而发

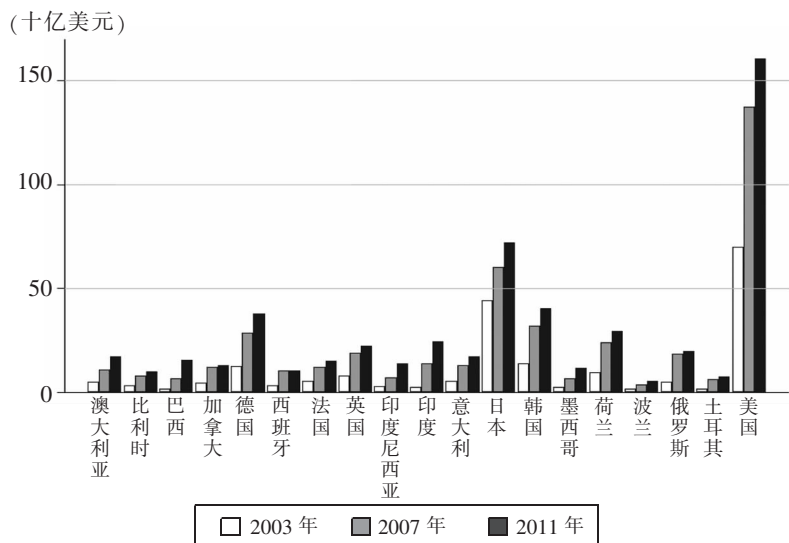


图 3 2003、2007、2011 年中国制造业对样本经济体出口增加值比较

资料来源:作者绘制。



家的相应指标值为 203%;从出口中的国内增加值占比看,中国对发展中国家的出口国内增加值占比较低,平均为 75%,而对发达国家出口的国内增加值占比均值为 76.6%,说明中国对发达国家的出口包含更多的国内增加值。

中国制造业对 19 个样本国的 OFDI 资本存量如图 4 所示。从变化趋势看,2003—2011 年中国制造业对样本国家的 OFDI 资本存量呈快速上升趋势,2007—2011 年的增长量明显高于 2003—2007 年的增长量,澳大利亚、法国、美国等发达国家样本表现最为突出;从规模上比较,以 2011 年为例,中国制造业对欧盟的 OFDI 资本存量最高,分布较集中,80%以上在德国、法国和英国三个国家,美国是中国制造业的第一大 OFDI 资本存量国,其次为澳大利亚、德国;样本期间,中国制造业对发达国家样本的 OFDI 资本存量的增量和增速均远远超过发展中国家样本,说明制造业资本倾向于流向制度较完善、技术水平较高、经营环境较好的国家或地区。中国制造业水平 OFDI 和垂直 OFDI 资本存量的国别分布有轻微差异<sup>①</sup>,就水平 OFDI 而言,2007 年俄罗斯是中国制造业的最大东道国,但 2011 年美国、澳大利亚、加拿大后来居上成为中国制造业最大的三个东道国,就垂直 OFDI 而言,美国、澳大利亚、德国为中国制造业最大的三个东道国。2007—2011 年中国对样本国家的垂直 OFDI 资本存量均出现较大幅度的提升,但 2010 年中国对韩国的 OFDI 出现较大波动,大量资本从韩国撤离,导致中国对韩国的垂直 OFDI 资本存量不增反降。

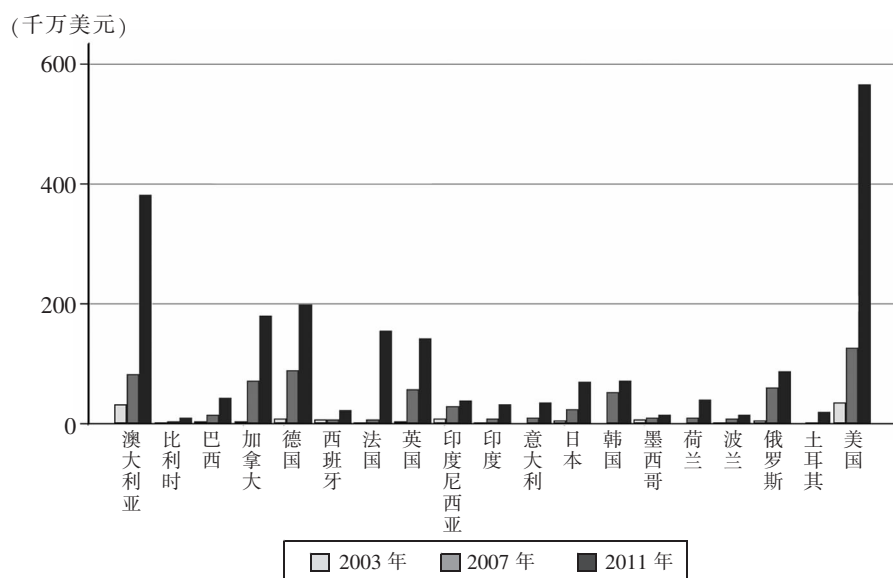


图 4 2003、2007、2011 年中国对样本经济体 OFDI 资本存量变化趋势

资料来源:作者绘制。

(3)出口增加值结构及行业特性分析。将所有行业分为资源行业、制造业、生产性服务业和其他行业四大类,制造业出口增加值由上述四大行业增加值构成,以 2011 年为例分析中国制造业出口增加值结构特征,如图 5 所示。图 5(a)展示了中美制造业出口增加值的行业结构特征,总体而言制造业占比最高,且中美差距不大,中美出口增加值结构差异主要表现在资源行业和生产性服务业上:中国制造业出口增加值的资源行业占比为 13%,远远高于美国的 3%,表明中国制造业生产过于依赖资源行业投入;中国制造业出口增加值中生产性服务业增加值占比为 14%,低于美国的 20%,中国高端生产性服务业对制造业的贡献与美国的差距更大,高端生产性服务业增加值占比为

<sup>①</sup> 因篇幅限制,具体图形省略,若感兴趣可向作者索取。

7.6%,远低于美国的 15.9%,从资源行业和生产性服务业占比的角度可以发现,美国制造业出口增加值结构优于中国。将制造业细分为中高技术行业、中低技术行业、低技术行业<sup>①</sup>,图 5(b)展示了分行业的出口增加值结构特征。就资源行业而言,三大行业差别较大,低技术行业的资源行业占比最高,为 22.1%,中低技术行业次之,为 14%,中高技术行业最低,为 9.1%;就生产性服务业而言,低技术行业的生产性服务业占比最低,中低技术行业略高于低技术行业,中高技术行业远高于其他两大行业,三大行业的高端生产性服务业占比差距也较大,低、中低、中高技术行业的相应指标分别为 5.9%、6.1%、8.6%,从资源行业和生产性服务业占比看,行业技术密集度越高其增加值结构越优。

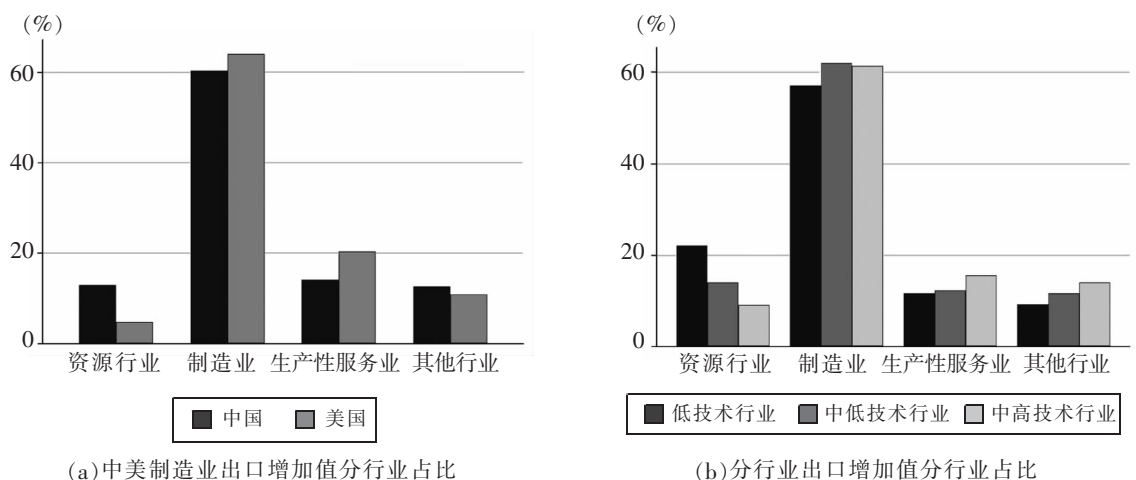


图 5 中国制造业出口增加值结构

资料来源:作者绘制。

### 3. 其他变量数据处理及来源

所有变量选取和数据来源如表 1 所示。中国对东道国的总出口数据来自 OECD 数据库,东道国总产出、东道国人均收入、GDP 平减指数均来自世界银行数据库,北京与东道国首都的距离数据来自 CEPII 数据库<sup>②</sup>。所有名义变量均调整至 2005 年不变价美元,出口增加值按照中国 GDP 平减指数平减,OFDI 资本存量数据按照各东道国 GDP 平减指数平减,产出和收入数据的 2005 年不变价美元数据可以直接得到。中国制造业 GDP 数据利用世界银行汇报的中国 GDP 数据乘以制造业贡献率得到<sup>③</sup>,制造业贡献率等于工业行业贡献率乘以制造业占工业行业比重,工业行业贡献率来自《中国统计年鉴》,制造业占工业行业产出比重运用《中国工业经济统计年鉴》数据计算得到。

① OECD 对 ISIC REV.3 按照技术密集度划分为高技术行业、中高技术行业、中低技术行业和低技术行业,为与 WIOD 的行业划分一致,本文将高技术行业和中高技术行业进行了归并。中高技术行业包括化学工业,通用专用设备制造业,电气机械及器材制造业,交通运输设备制造业;中低技术行业包括炼焦、石油加工行业,橡胶及塑料行业,其他非金属矿产业,金属冶炼延压及金属制品行业,其他制造业及废物回收行业;低技术行业包括食品、饮料、烟草行业,纺织及纺织制品行业,羽毛、毛皮、鞋制品行业,木材及木制品行业,纸浆、造纸、印刷行业。

② CEPII 数据库网址为 [http://www.cepii.fr/CEPII/en/bdd\\_modele/bdd.asp](http://www.cepii.fr/CEPII/en/bdd_modele/bdd.asp)。

③ 世界银行汇报的中国 GDP 数据是经过一系列调整之后得到的<sup>[3]</sup>,为保持口径和货币单位一致,本文采用比例变换法得到中国制造业及分行业的 GDP 数据。

表 1 指标选取和数据来源

变量	指标	来源	变量	指标	来源
$EVA_{ijt}$	中国制造业对东道国出口增加值	经 WIOD 数据测算	$OFDI_{ijt}^{SP}$	中国制造业对东道国 $j$ 的水平 OFDI 资本存量	经作者测算
$E_{ijt}$	中国制造业对东道国总出口	OECD 数据库	$OFDI_{ijt}^{CZ}$	中国制造业对东道国 $j$ 的垂直 OFDI 资本存量	经作者测算
$OFDI_{ijt}$	中国制造业对外直接投资存量	经作者测算	$N_{ijt}$	中国制造业在东道国 $j$ 成立的机构数目	对《名录》分类计算
$GDP_{it}$	中国制造业产出水平	经作者测算	$N_{ijt}^{SP}$	中国制造业在东道国 $j$ 成立的水平 OFDI 机构数目	对《名录》分类计算
$GDP_{jt}$	东道国总产出	世界银行数据库	$N_{ijt}^{CZ}$	中国制造业在东道国 $j$ 成立的垂直 OFDI 机构数目	对《名录》分类计算
$PGDP_{jt}$	东道国人均产出	世界银行数据库	$GDP$ 平减指数	各国 GDP 平减指数	世界银行数据库
$Dis_{ij}$	中国与东道国首都的物理距离	CEPII 数据库	制造业贡献率	制造业产出占 GDP 比重	经作者测算

资料来源:作者整理。

#### 四、实证检验和结果分析

##### 1. 规模效应分析

(1)基本回归。本文除将总体样本按照式(1)使用面板随机效应模型回归<sup>①</sup>之外,考虑到发达国家和发展中国家发展水平不同,中国资本在当地对母国的作用效果会有所不同,将发达国家和发展中国家两个子样本分别进行了回归分析,具体结果如表 2 所示。表 2 的第(1)—(3)列报告了制造业总体、水平 OFDI、垂直 OFDI 影响出口增加值的总样本回归结果,水平 OFDI 和垂直 OFDI 资本存量均显著促进了母国出口增加值的增长,垂直 OFDI 的促进作用远大于水平 OFDI 的促进作用。东道国 GDP、母国 GDP、地理距离、金融危机对出口增加值的作用方向与引力模型预期相符,东道国需求扩张、中国供给能力增加、国家间地理距离缩小均能够促进中国制造业出口增加值的增长。发达国家和发展中国家分样本回归结果如表 2 第(4)—(9)列所示。分样本情形下中国制造业水平 OFDI 和垂直 OFDI 显著促进出口增加值提升的结论不发生变化,且无论是发达国家还是发展中国家样本的回归结果均显示垂直 OFDI 对出口增加值的促进作用远高于水平 OFDI,这一差距在发展中国家表现更为突出。出口增加值对人均收入水平的回归系数仅在发达国家样本显著,间接说明相较于发达国家中国更倾向于向发展中国家出口廉价必需品。除东道国人均收入变量外,其他变量系数的符号和显著性与总体样本回归差异不大,结果较稳健。

(2)时间滞后效应。从事 OFDI 的企业在海外设立分(子)公司影响母国出口增加值存在时滞。对于水平型 OFDI,初始投资从母国进口生产设备一般体现在短期,当地销售对母国出口增加值的替代效应和母国产品影响力提升对出口增加值的互补效应主要体现在中长期,因为水平型 OFDI 通常涉及较大规模的固定资产投资,其产品在当地正式生产销售需要较长时间的前期设厂、营销等准备。对垂直 OFDI 而言,前期固定资产投资相对较少,对母国出口增加值的影响时滞相对较小。因此,本节

① 本文使用 Davidson-MacKinnon Test 检验内生性问题是否影响估计系数的一致性,检验结果支持原假设,即不存在内生性问题。

表 2 中国制造业 OFDI 的出口增加值效应

变量	总体			发达国家			发展中国家		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
$\ln OFDI_{ijt}$	0.0553*** (4.407)	0.0448*** (5.256)	0.0540*** (4.432)	0.0649*** (3.659)	0.0326*** (3.698)	0.0662*** (3.672)	0.1107*** (3.073)	0.0610*** (3.647)	0.0935*** (2.726)
$\ln GDP_{jt}$	1.0975*** (6.586)	1.0484*** (6.966)	1.1093*** (6.524)	0.7570*** (4.111)	0.7465*** (6.098)	0.7613*** (4.135)	0.5434*** (4.484)	0.9973*** (2.818)	0.5844*** (3.653)
$\ln PGDP_{jt}$	0.1389 (1.057)	0.1876 (1.548)	0.1328 (1.002)	1.2212*** (4.429)	1.1840*** (3.335)	1.2147*** (4.488)	-0.0070 (-0.149)	0.0306 (0.313)	-0.0130 (-0.209)
$\ln GDP_{it}$	1.3330*** (10.236)	1.2678*** (12.208)	1.3431*** (10.245)	0.9821*** (5.018)	1.1215*** (7.239)	0.9756*** (4.934)	1.8177*** (9.668)	1.5227*** (6.188)	1.8982*** (10.367)
$\ln Dis_{ij}$	-0.5242*** (-4.486)	-0.5197*** (-4.245)	-0.5232*** (-4.441)	-0.4738*** (-2.919)	-0.4365*** (-3.001)	-0.4771*** (-2.960)	-0.5675*** (-23.305)	-0.5504*** (-8.481)	-0.5629*** (-16.948)
$FC_t$	-0.2701*** (-7.943)	-0.2628*** (-7.823)	-0.2712*** (-7.822)	-0.1832*** (-4.010)	-0.2089*** (-4.194)	-0.1808*** (-3.930)	-0.3810*** (-4.396)	-0.2875*** (-4.300)	-0.3910*** (-4.526)
$\_cons$	-55.2196*** (-8.780)	-52.3143*** (-11.578)	-55.7538*** (-8.693)	-47.6709*** (-5.792)	-50.7811*** (-10.579)	-47.5174*** (-5.761)	-52.1582*** (-8.534)	-56.2551*** (-6.838)	-55.3169*** (-8.456)
N	171	171	171	108	108	108	63	63	63
校正的 R <sup>2</sup>	0.9747	0.9758	0.9748	0.9859	0.9835	0.9861	0.9440	0.9533	0.9439

注: \* 表示 10% 置信水平显著, \*\* 表示 5% 置信水平显著, \*\*\* 表示 1% 置信水平显著。  
资料来源: 作者利用 Stata12.0 软件计算。

主要考察 OFDI 对出口增加值的时间滞后效应, 回归结果如表 3 所示<sup>①</sup>。

表 3 第(1)—(6)列报告了发达国家和发展中国家样本的出口增加值对水平型 OFDI 资本存量回归的结果。发达国家样本的回归结果显示, 中国制造业的水平 OFDI 的滞后一期变量促进了出口增加值上升, 而滞后二期和三期变量对出口增加值没有影响, 说明水平 OFDI 仅在短期对出口增加值有互补效应, 在长期, 水平 OFDI 的效应不显著。发展中国家样本回归结果显示, 水平 OFDI 滞后一期、二期、三期变量对出口增加值均有正向影响, 说明在长期中国制造业对发展中国家的水平 OFDI 促进了本国的出口增加值增长。与发达国家相比, 中国更易在发展中国家通过水平 OFDI 的方式增强本国产品的影响力, 所以分样本回归结果的水平 OFDI 长期效应差异较大。出口增加值对垂直型 OFDI 资本存量回归的结果如表 3 第(7)—(12)列所示。发达国家样本回归结果显示, 垂直 OFDI 滞后一期、二期、三期变量的回归系数均显著为正, 表明对发达国家的垂直 OFDI 对出口增加值具有显著持续的促进作用, 证实上游生产环节海外布局型垂直 OFDI 对出口增加值的替代效应小于下游生产环节海外布局型垂直 OFDI 对出口增加值的互补效应和成本降低的出口创造效应。发展中国家样本回归结果显示, 除垂直 OFDI 资本存量的滞后一阶变量对出口增加值有显著正向作用外, 其他滞后阶变量的影响均不显著, 说明在长期中国在发展中国家的垂直 OFDI 对母国的出口增加值没有起到促进作用, 可能是因为此类 OFDI 多为获得上游生产环节所需的资源, 它的替代效应抵消了互补效应和创造效应, 通过实证分析发现此类 OFDI 降低了出口增加值中的资源行业增加值占比<sup>②</sup>, 支

① 为节省空间仅汇报 OFDI 资本存量的回归系数, 完整结果若有兴趣可向作者索要。

② 限于篇幅, 不汇报回归结果, 有兴趣可向作者索要。



表 3 OFDI 对出口增加值的滞后效应

	水平 OFDI						垂直 OFDI					
	发达国家			发展中国家			发达国家			发展中国家		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
L1.lnOFDI <sub>ijt</sub>	0.0207*** (2.617)			0.0390*** (3.049)			0.0461*** (2.858)			0.0493* (1.825)		
L2.lnOFDI <sub>ijt</sub>		0.0146 (1.463)			0.0279** (2.061)			0.0285* (1.772)			0.0187 (0.909)	
L3.lnOFDI <sub>ijt</sub>			0.0030 (0.622)			0.0219*** (3.044)			0.0144* (1.685)			-0.0086 (-0.743)
其他变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	96	84	72	56	49	42	96	84	72	56	49	42
校正的 R <sup>2</sup>	0.9868	0.9910	0.9924	0.9533	0.9478	0.9573	0.9882	0.9915	0.9927	0.9465	0.9462	0.9584

注：\*表示 10%置信水平显著，\*\*表示 5%置信水平显著，\*\*\*表示 1%置信水平显著。

资料来源：作者利用 Stata12.0 软件计算。

持上述解释。

## 2. 结构效应分析

(1) 水平 OFDI 的结构效应分析。出口中资源行业增加值和生产性服务业增加值对水平 OFDI 资本存量回归的结果如表 4 所示。表 4 第 (1)—(4) 列汇报了中国出口中资源行业增加值对水平 OFDI 资本存量及其滞后项回归的系数估计结果,最后两行的出口增加值系数是指出口增加值对水平 OFDI 及其滞后项回归的系数估计结果。通过比较出口资源行业增加值的回归系数和出口增加值回归系数发现,虽然当期水平 OFDI 对出口资源行业增加值的促进作用大于出口增加值,但滞后期对出口资源行业增加值的促进作用小于出口增加值,说明在中长期水平 OFDI 通过产业转移和产业转型升级减轻了国内制造业生产对资源投入的过度依赖,降低了出口中资源行业增加值占比,有利于出口增加值结构优化。生产性服务业的回归结果如表 4 第 (5)—(8) 列所示,无论在短期还是长期,水平 OFDI 资本存量对出口中生产性服务业增加值的促进作用均大于对出口增加值的促进作用,同样有利于增加值结构优化。本文机制部分的分析表明,长期的出口增加值结构变化是由跨国流动性较差的生产要素跨行业流动所致,由于技术密集度越高的行业其资源行业增加值占比越低、生产性服务业占比越高,因此资源行业增加值占比下降、生产性服务业占比上升表明国内“闲置”生产要素由低技术行业向高技术行业流动,是国内产业转型升级的表现。

(2) 垂直 OFDI 的结构效应分析。本文对中国制造业垂直 OFDI 影响出口增加值结构的分析侧重在垂直 OFDI 是否有利于母国形成“总部经济”上。“总部经济”是跨国公司全球范围内布局生产的产物,实际上是跨国公司母公司对跨国分(子)公司提供研发、财务、咨询、管理等服务,表现在产业发展上是生产性服务业对制造业的贡献上升,表现在增加值结构上是生产性服务业尤其是高端生产性服务业增加值占比提升。出口中生产性服务业增加值对垂直 OFDI 资本存量回归的结果如表 5 第 (1)—(4) 列所示,最后两行列出了出口增加值对垂直 OFDI 回归的估计系数,系数比较可知,垂直 OFDI 的当期和滞后一期对出口中生产性服务业增加值的促进作用大于对出口增加值的促进作用,且滞后二期对出口中生产性服务业增加值的影响显著为正,表明垂直 OFDI 提升了生产性服务业增加值占比,改善了出口增加值结构。进一步将出口中高端生产性服务业增加值对垂直 OFDI 及其滞后项回归,结果如表 5 第 (5)—(8) 列所示。一是通过系数比较发现,垂直 OFDI 对高端生产性服

表 4 中国制造业水平 OFDI 的出口增加值结构效应

	资源行业				生产性服务业			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$\ln OFDI_{ijt}^{SP}$	0.0541*** (5.409)				0.0486*** (5.342)			
L1. $\ln OFDI_{ijt}^{SP}$		0.0279*** (4.025)				0.0365*** (4.483)		
L2. $\ln OFDI_{ijt}^{SP}$			0.0170** (2.197)				0.0258*** (2.798)	
L3. $\ln OFDI_{ijt}^{SP}$				0.0113* (1.865)				0.0134** (2.055)
其他变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	171	152	133	114	171	152	133	114
校正的 R <sup>2</sup>	0.9784	0.9826	0.9858	0.9871	0.9749	0.9779	0.9823	0.9865
出口增加值系数	0.0448*** (5.256)	0.0303*** (4.181)	0.0212*** (2.647)	0.0124** (2.303)	0.0448*** (5.256)	0.0303*** (4.181)	0.0212*** (2.647)	0.0124** (2.303)

注:\*表示 10%置信水平显著,\*\*表示 5%置信水平显著,\*\*\*表示 1%置信水平显著。

资料来源:作者利用 Stata12.0 软件计算。

表 5 中国制造业垂直 OFDI 的出口增加值结构效应

	生产性服务业				高端生产性服务业			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$\ln OFDI_{ijt}^{CZ}$	0.0595*** (4.456)				0.0757*** (4.960)			
L1. $\ln OFDI_{ijt}^{CZ}$		0.0391*** (2.994)				0.0493*** (3.465)		
L2. $\ln OFDI_{ijt}^{CZ}$			0.0222* (1.725)				0.0251* (1.861)	
L3. $\ln OFDI_{ijt}^{CZ}$				0.0019 (0.181)				0.0050 (0.452)
其他变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	171	152	133	114	171	152	133	114
校正的 R <sup>2</sup>	0.9733	0.9770	0.9819	0.9863	0.9678	0.9753	0.9797	0.9842
出口增加值系数	0.0540*** (4.432)	0.0317*** (2.700)	0.0146 (1.233)	-0.0049 (-0.518)	0.0540*** (4.432)	0.0317*** (2.700)	0.0146 (1.233)	-0.0049 (-0.518)

注:\*表示 10%置信水平显著,\*\*表示 5%置信水平显著,\*\*\*表示 1%置信水平显著。

资料来源:作者利用 Stata12.0 软件计算。

务业增加值的促进作用大于对出口增加值的促进作用,说明垂直 OFDI 能够提升高端生产性服务业增加值占比;二是垂直 OFDI 对高端生产性服务业增加值的正向促进作用大于对生产性服务业增加值的正向效应,表明垂直 OFDI 更有利于高端生产性服务业增加值占比提升。说明中国制造业跨国公司倾向于将高端生产环节布局在中国,资源获取、组装等低端环节布局在其他国家,中国并未出现垂直 OFDI 引致的“总部服务空心化”现象。综合来看,中国制造业的垂直 OFDI 有利于本国“总部经济”的发展,优化了出口增加值结构。

### 3. 稳健性检验

为证实面板随机效应模型估计的稳健性,这里将 OFDI 资本存量的滞后一阶变量作为工具变量按照总样本和分样本对式(1)重新估计,比较回归结果与表 2 的差异性,若差别不大则表 2 的估计结果是稳健的<sup>①</sup>。具体估计结果如表 6 所示。识别不足检验和弱识别检验结果基本可以确定 OFDI 资本存量的滞后一阶项是合适的工具变量,核心变量 OFDI 资本存量的系数方向和显著性基本与表 2 的结果一致,中国在发达国家、发展中国家的 OFDI 资本存量均能够显著提升母国的出口增加值,且垂直 OFDI 对出口增加值的促进作用大于水平 OFDI。东道国需求水平、母国供给能力、地理距离、金融危机的符号与理论预期及表 2 一致,人均收入水平在发达国家和发展中国家的不同表现也与表 2 一致。工具变量法的 2SLS 回归结果显示,本文采用随机效应模型对式(1)的估计结果是比较稳健的。

表 6 工具变量 2SLS 内生性稳健性检验

变量	总体			发达国家			发展中国家		
	总体 OFDI	水平 OFDI	垂直 OFDI	总体 OFDI	水平 OFDI	垂直 OFDI	总体 OFDI	水平 OFDI	垂直 OFDI
$\ln OFDI_{jt}$	0.0825*** (3.240)	0.0706*** (3.960)	0.0754*** (3.015)	0.0996*** (3.939)	0.0357** (2.522)	0.0967*** (3.996)	0.1877*** (6.763)	0.1302*** (3.149)	0.1625*** (3.911)
$\ln GDP_{jt}$	0.9826*** (6.859)	0.9033*** (5.842)	0.9976*** (6.994)	0.6081*** (3.452)	0.6552*** (3.653)	0.6163*** (3.526)	0.5354*** (6.843)	0.7982*** (2.977)	0.5786*** (4.652)
$\ln PGDP_{jt}$	0.1512 (1.335)	0.2251* (1.836)	0.1404 (1.244)	1.1547*** (3.864)	1.0273*** (3.397)	1.1564*** (3.891)	-0.0537 (-1.131)	0.1046 (0.610)	-0.0572 (-0.760)
$\ln GDP_{it}$	1.0764*** (7.333)	0.9356*** (5.747)	1.1097*** (7.701)	0.7009*** (4.505)	0.9397*** (6.874)	0.7165*** (4.749)	1.5603*** (6.682)	1.0694*** (2.830)	1.6327*** (6.407)
$\ln Dis_{ij}$	-0.5285* (-1.925)	-0.5165* (-1.781)	-0.5234* (-1.908)	-0.5089 (-1.355)	-0.4269 (-1.119)	-0.5135 (-1.374)	-0.4798*** (-5.800)	-0.6191** (-2.101)	-0.4857*** (-3.685)
$FC_t$	-0.2395*** (-4.826)	-0.2287*** (-4.356)	-0.2408*** (-4.872)	-0.1627*** (-3.424)	-0.1871*** (-3.891)	-0.1599*** (-3.380)	-0.3874*** (-3.536)	-0.2150* (-1.802)	-0.3976*** (-3.550)
$\_cons$	-45.2113*** (-7.756)	-39.5882*** (-6.060)	-46.4142*** (-8.078)	-35.0064*** (-5.047)	-41.6561*** (-6.094)	-35.6062*** (-5.244)	-45.8694*** (-7.122)	-38.6905*** (-3.482)	-48.6909*** (-6.872)
识别不足检验	62.914***	28.822**	63.655***	34.138***	27.022***	40.078***	23.186**	4.522**	21.400***
弱识别检验	120.668	35.888	123.542	64.982	37.466	72.087	45.598	4.464	38.435
N	144	144	144	96	96	96	48	48	48
Wald 值	667.980	604.170	671.940	511.380	492.310	517.440	357.740	220.380	264.660

注:①\*表示 10%置信水平显著,\*\*表示 5%置信水平显著,\*\*\*表示 1%置信水平显著;②弱识别检验临界值为 16.38(10%), 8.96(15%), 6.66(20%), 5.53(25%)。

资料来源:作者利用 Stata12.0 软件计算。

## 五、结论与启示

本文认为全球价值链分工模式下国家出口总值不能代表国内生产的出口,因此从出口增加值的角度研究了 OFDI 对国内生产出口的影响,发现水平 OFDI 和垂直 OFDI 对出口增加值的规模和结构具有差异化的影响机制,并利用中国制造业出口和 OFDI 资本存量的跨国面板数据进行了实

① 2010 年中国对韩国的 OFDI 流量为-7.21 亿美元,使得当年制造业在韩国资本存量出现较大波动,极大的影响了滞后一阶项作为工具变量的有效性,因此,工具变量稳健性检验剔除了韩国这一样本,但估计结果依然具有参考价值。

证分析,主要有以下结论:①中国制造业水平 OFDI 和垂直 OFDI 对出口增加值均有显著的规模效应。中国制造业 OFDI 总体上有利于出口增加值提升,总样本和分样本实证结果均表明垂直 OFDI 对出口增加值的促进效应大于水平 OFDI。从时效性看,中国制造业对发展中国家的水平 OFDI 具有显著且持续的促进作用,而对发达国家这种持续效果不显著,说明中国企业在发展中国家的生产经营更有利于增强中国产品的影响力;中国制造业对发达国家的垂直 OFDI 具有显著且持续的促进作用,而对发达国家这种持续效果不显著,说明对发达国家下游生产环节布局型垂直 OFDI 的互补效应大于上游生产环节布局型垂直 OFDI 的替代效应。②中国制造业水平 OFDI 和垂直 OFDI 对出口增加值有结构优化效应。水平 OFDI 的结构优化效应主要表现在降低了出口增加值中的资源行业增加值占比、提升了生产性服务业增加值占比上,是通过低技术密集度产业向国外转移、国内跨国流动性较差要素向高技术密集度产业转移实现的。垂直 OFDI 显著的促进了生产性服务业增加值占比提升,对金融、研发、咨询等高端生产性服务业占比的促进效应更为明显,表明中国制造业跨国公司垂直 OFDI 方式在全球组织生产,促进了母国“总部服务经济”的发展,形成了高端服务业对制造业良性互动的发展格局。

本文的研究结论对中国制定与贸易转型和出口产业升级相适宜的对外直接投资政策具有一定的启示:①有效利用对外直接投资促进贸易模式转型,拉动国内生产出口。中国制造业出口面临着低增值率困境,加工贸易“两头在外”的模式对国内生产的出口带动作用非常有限,贸易模式转型需求极为迫切。此时对外直接投资可以作为贸易模式转型的突破口和国内生产出口增长的关键推动力量,在“走出去”大规模发生的背景下,通过定向引导可以实现上述目的。例如,大力鼓励国内资本以垂直 OFDI 的方式走出国门,通过互补效应提高国外市场对中国制造业中间品的需求,改变进口中间品再组装出口的贸易模式,促使中国由“制造品组装国”向“制造品关键部件供应国”转变,真正带动国内增加值出口、提升分工地位。②利用对外直接投资改善出口产品结构,推动出口产业升级。中国制造品出口不仅增加值率较低,而且低端化问题严重,技术、资本、服务要素投入占比过低,如何改善出口产品结构、推动出口产业升级是一大难题。从产品增加值结构的角度看,OFDI 能够有效降低制造业出口产品的资源行业增加值占比、提升生产性服务业增加值占比,意味着 OFDI 对出口产品结构调整和产业升级有重要意义。但值得注意的是 OFDI 既可能优化出口增加值结构,又可能使出口增加值结构恶化,需要合适的国内产业政策和投资政策保障 OFDI 的出口增加值结构优化效果。因此,为使水平 OFDI 能够有效降低国内制造业生产对资源投入的依赖程度,对外直接投资政策应当引导低技术行业进行水平 OFDI,同时国内产业政策应当注重引导跨国流动性较差的生产要素向高技术行业流动;为保障垂直 OFDI 有效促进母国“总部服务经济”形成,对外直接投资政策应当限制总部服务生产环节向外转移,引导低端环节向海外转移,同时通过改善制度环境、提升人力资本水平等提升母国对高端生产性服务业的吸引力。③重视水平 OFDI 和垂直 OFDI 的差异性,针对不同的制造行业制定差异化的对外投资政策。目前,中国的对外投资政策较为注重“走出去”的数量而相对忽视“走出去”的方式,事实上,水平型 OFDI 意味着国内生产部门向外转移,可以成为国际产能合作的重要方式,而垂直型 OFDI 可在全球布局制造产业,有助于利用全球资源和市场形成新的比较优势,也有利于优化产业增加值结构。具体而言,对钢铁、建材等产能过剩行业,鼓励资本以水平 OFDI 的方式流向“一带一路”沿线、拉美、非洲等发展中国家,既实现国内过剩产能向外转移,深化中国与重点国家的国际产能合作,又有利于降低国内相关行业的资源密集度,实现集约发展、改善增加值结构;对装备制造行业,一方面鼓励相对劣势行业如高端数控机床制造业对发达国家的垂直 OFDI,这样既能利用发达国家的技术资源而又不会导致本国产业“空心化”,另一方面鼓励具有比较



优势的产业如交通运输、通信设备制造业等以垂直 OFDI 的形式将非核心流程和环节布局到其他发展中国家,腾出资源发展核心环节关键工序,推进中国制造标准体系和系统在其他国家的应用普及,逐步提升中国在世界装备制造标准确立中的话语权;对食品加工、纺织等中国具有在位优势的劳动密集型产业,在国内要素价格上升的压力下,鼓励其以垂直 OFDI 方式将低增值环节布局到其他国家,着重在中国建立和发展总部经济,增强对全球价值链的管理能力,实现全球产业布局、重塑成本优势。

#### [参考文献]

- [1]Mundell, R. A. International Trade and Factor Mobility[J]. American Economic Review, 1957,47(3):321-335.
- [2]Kojima, K. Direct Foreign Investment: A Japanese Model of Multinational Business Operations [M]. London: Croom Helm, 1978.
- [3]Blonigen, B. A. In Search of Substitution between Foreign Production and Export [J]. Journal of International Economics, 2001,53(1):81-104.
- [4]陈立敏,杨振,侯再平. 出口带动还是出口代替——中国企业对外直接投资的边际产业战略检验[J]. 财贸经济, 2010,(2):78-86.
- [5]张纪凤,黄萍. 替代出口还是促进出口——我国对外直接投资对出口的影响研究[J]. 国际贸易问题, 2013,(3):95-103.
- [6]毛其淋,许家云. 中国对外直接投资促进抑或抑制了企业出口[J]. 数量经济技术经济研究, 2014,(9):3-21.
- [7]蒋冠宏,蒋殿春. 中国企业对外直接投资的出口效应[J]. 经济研究, 2014,(5):160-173.
- [8]乔晶,胡兵. 对外直接投资如何影响出口——基于制造业企业的匹配倍差检验[J]. 国际贸易问题, 2015,(4):126-136.
- [9]UNCTAD. World Investment Report Overview——Global Value Chains: Investment and Trade for Development [M]. New York: United Nations, 2013.
- [10]Johnson, R., and G. Noguera. Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added[J]. Journal of International Economics, 2012,86(2):224-236.
- [11]张海燕. 基于附加值贸易测算法对中国出口地位的重新分析[J]. 国际贸易问题, 2013,(10):65-76.
- [12]张咏华. 中国制造业增加值出口与中美贸易失衡[J]. 财经研究, 2013,(2):15-25.
- [13]王岚. 融入全球价值链对中国制造业国际分工地位的影响[J]. 统计研究, 2014,(5):17-23.
- [14]周升起,兰珍先,付华. 中国制造业在全球价值链国际分工地位再考察——基于 Koopman 等的 GVC 地位指数 [J]. 国际贸易问题, 2014,(2):3-12.
- [15]祝坤福,陈锡康,杨翠红. 中国出口的国内增加值及其影响因素分析[J]. 国际经济评论, 2013,(4):116-127.
- [16]Koopman, R., Z. Wang, and S. J. Wei. Estimating Domestic Content in Exports When Processing Trade Is Pervasive[J]. Journal of Development Economics, 2012,99(1):178-189.
- [17]高运胜,甄程成,郑乐凯. 中国制成品出口欧盟增加值分解研究——基于垂直专业化分工视角[J]. 数量经济技术经济研究, 2015,(9):73-88.
- [18]江希,刘似臣. 中国制造业出口增加值及影响因素的实证研究——以中美贸易为例[J]. 国际贸易问题, 2014,(11):89-98.
- [19]Upward, R., Z. Wang, and J. Zheng. Weighing China's Export Basket: The Domestic Content and Technology Intensity of Chinese Exports[J]. Journal of Comparative Economics, 2013,41(2):527-543.
- [20]张杰,陈志远,刘元春. 中国出口国内附加值的测算与变化机制[J]. 经济研究, 2013,(10):124-137.
- [21]樊秀峰,程文先. 中国制造业出口附加值估算与影响机制分析[J]. 中国工业经济, 2015,(6):81-93.
- [22]Vernon, R. International Investment and International Trade in The Product Cycle [J]. The Quarterly Journal of Economics, 1966,80(2):190-207.

- [23] Buckley, P. J., and M. Casson. The Optimal Timing of Foreign Direct Investment [J]. *The Economic Journal*, 1981, 91(361):75-87.
- [24] Head, K., and J. Ries. Overseas Investment and Firm Export [J]. *Review of International Economics*, 2001, 9(1):108-122.
- [25] Antràs, P., and S. R. Yeaple. Multinational Firms and the Structure of International Trade[R], NBER Working Paper, 2013.
- [26] Helpman, E. Trade, FDI, and the Organization of Firms [J]. *Journal of Economic Literature*, 2006, 44(3): 589-630.
- [27] Browning, H. L., and J. Singelmann. The Emergence of a Service Society: Demographic and Sociological Aspects of the Sectoral Transformation of the Labor Force in the USA [M]. Springfield: National Technical Information Service, 1975.
- [28] Juleff, L. E. Advanced Producer Services: Just a Service to Manufacturing [J]. *The Service Industries Journal*, 1996, 16(3):389-400.
- [29] Kumbhakar, S. C., and C. A. K. Lovell. *Stochastic Frontier Analysis* [M]. New York: Cambridge University Press, 2000.
- [30] 刘明宇, 芮明杰, 姚凯. 生产性服务价值链嵌入与制造业升级的协同演进关系研究[J]. *中国工业经济*, 2010, (8):66-75.
- [31] 程大中. 中国生产性服务业的水平、结构及影响——基于投入产出法的国际比较研究[J]. *经济研究*, 2008, (1): 66-75.
- [32] Bergstrand, J. H., and P. Egger. A Knowledge-and-Physical-capital Model of International Trade Flows, Foreign Direct Investment and Multinational Enterprises [J]. *Journal of International Economics*, 2007, 73(2): 278-308.
- [33] 许宪春. 世界银行对中国官方 GDP 数据的调整和重新认可[J]. *经济研究*, 1999, (6):52-58.

## Effects of Manufacturing OFDI on Domestic Value-added in Exports

LIU Hai-yun, MAO Hai-ou

(School of Economics of Huazhong University of Science and Technology)

**Abstract:** This paper finds that manufacturing OFDI affects its value-added in exports in scale and structure, and distinguishes between horizontal OFDI and vertical OFDI. By using the panel data of 19 host countries, this paper investigates China's manufacturing OFDI's scale effects and structure effects on value-added in exports. The conclusions are as follows. ① Concerning scale effects, both horizontal and vertical OFDI can significantly promote value-added in exports, specifically the horizontal OFDI flowing to developing countries and the vertical OFDI flowing to developed countries have more lasting effects. ② Concerning structure effects, by reducing the dependence on resource inputs and improving the contribution of producer services, the horizontal OFDI can optimize the structure of value-added in exports. As for the vertical OFDI, it can stimulate the growing of headquarter service in home country, and improve the rate of advanced producer services in value-added in exports. The conclusion of this paper is meaningful for the OFDI policy making in China. OFDI's effects on domestic value-added in exports should be taken into consideration, especially the structure effects and its relations to industrial upgrading.

**Key Words:** outward foreign direct investment; horizontal OFDI; vertical OFDI; value-added in export

**JEL Classification:** L60 F21 F14

[责任编辑:马丽梅]