

中国 OFDI 对不同类型国家产业结构优化的影响研究

姚战琪 夏杰长

【摘要】中国对外直接投资流量与存量均位居全球前列。在其他变量不变的情况下，中国 OFDI 能显著促进东道国各国产业结构高级化。不但中国对外直接投资显著促进发展中国家产业结构高级化，而且与中国不接壤的国家产业结构高级化程度显著高于与中国接壤的国家。东道国消费率的提升有利于各国产业结构高级化程度的提升。各国研发资本占比对该国产业结构高级化程度具有显著的促进作用。在中国 OFDI 不断增长的同时，抢占技术和研发资本等关键领域的战略高地、增强对发达国家的技术寻求型对外直接投资、推动和引导中国新兴产业走出国门，是通过中国 OFDI 来推动中国及其他国家产业结构优化的根本途径。

【关键词】产业结构；对外直接投资；FDI；研发投入

【基金项目】国家自然科学基金面上项目(72073139)；中国社会科学院创新工程项目(2020CJY01—B004)

【作者简介】姚战琪，经济学博士，中国社会科学院财经战略研究院研究员，中国社会科学院大学商学院教授，博士生导师（北京 100028）；夏杰长，经济学博士，中国社会科学院财经战略研究院研究员，中国社会科学院大学商学院教授，博士生导师（北京 100028）。

【中图分类号】F740.2 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1001-6198(2021)03-0147-10

一、引言

当前疫情的持续冲击使得全球产业链受到严重影响，疫情冲击将促使各国加快完成产业结构调整 and 升级，突如其来的疫情也倒逼各国加速产业融合，因此传统产业急需转型升级。同时，OFDI（对外直接投资）对产业结构水平产生的影响受到广泛关注，OFDI 与中国产业结构水平紧密关联。目前已有关于 OFDI 影响产业结构的文献，

结论大致分为以下四种：首先，FDI 的直接效应显著促进产业结构升级。很多文献都认为 OFDI 有利于母国产业结构升级，FDI 会显著促进发展中国家产业结构升级，FDI 对产业结构升级的促进作用大于间接投资的促进作用。贾妮莎、韩永辉、邹建华研究发现，双向 FDI 能促进中国产业结构升级，OFDI 能促进产业结构合理化，FDI 能促进产业结构高度化。^[1]其次，FDI 可能会造成要素市场扭曲，虽然 FDI 对资本要素市场扭曲具有矫正作用，



但FDI不能矫正劳动要素市场扭曲,并且要素市场扭曲会抑制OFDI,造成FDI和OFDI协调发展程度下降,从而不利于产业结构合理化。第三,对外直接投资通过逆向技术溢出效应显著提升母国产业结构。Barrios等对爱尔兰对外直接投资的分析,从实证的角度得出一国对外直接投资对本国产业结构调整产生积极影响的结论。^[2]霍忻认为对外直接投资通过逆向技术溢出环节促进了国内产业结构的调整和升级,并且这种效应存在显著的地域差异,主要表现为东部地区显著,而西部地区微弱。^[3]第四,OFDI应避免产业空心化问题。OFDI的产业空心化问题引起了广泛关注,关于外商投资引起产业空心化最早是由Bluestone和Harrison根据美国OFDI的实践提出的,该成果基于投资的角度,将产业空心化定义为一国在基础生产能力方面出现广泛的资产撤退现象。^[4]

当前,学术界从母国产业结构变迁引起OFDI变动、中国OFDI促进产业结构变迁等不同角度研究中国产业结构变迁与OFDI的互动及其在地理空间上的溢出影响,而未研究东道国产业结构变迁与中国OFDI互动关系。本文研究中国OFDI对东道国产业结构变迁的影响,及中国OFDI对东道国产业结构高度化的空间溢出效应,并主要关注中国对外直接投资与东道国产业结构之间的关系,探讨中国对外直接投资如何以及何时会影响产业结构升级。从现有研究来看,第一,目前,关于中国对外直接投资对东道国产业结构是否具有促进作用的研究成果基本没有,本文研究中国对外投资是否促进了东道国产业结构高级化。第二,本文使用对三次产业所占比重进行加权求和的方法计算各国产业结构高级化,并按三次产业层次高低依次赋权,该值越大,表明该国产业结构高级化程度越高。

二、作用机理及研究假设

很多学者研究了外商直接投资与产业结构升级关系。古典贸易理论认为,各国根据自己的比较优势进行专业化生产从而参与国际贸易,最终促进产业结构升级。首先,对外开放显著促进产业结构调整。当前,关于对外开放对产业结构调整影响的研究成果主要分析中国对外开放对产业结构调整的贡献,包括外商投资与中国产业结构

升级、我国东中西三大地区对外开放对该地区经济增长的影响、发达国家进入我国服务业对我国产业结构调整的影响、发展中国家OFDI对我国产业结构调整的影响、制造业对外开放与服务业对外开放的关联性。其次,外商投资对提升产业结构具有积极作用。Du、Harrison等指出,FDI对中国企业产生了正向并且显著的垂直溢出效应,而水平溢出效应不显著。^[5]推动企业“走出去”对促进中国经济增长和提升产业结构具有积极作用,外商投资成为提升我国服务贸易竞争力、促进产业结构升级的重要因素之一,并且至少在短期内,服务业外商直接投资对我国国内生产总值具有促进作用,服务业外商投资也推动我国产业结构升级。陈明、魏作磊的研究结果发现,我国服务业外贸依存度和服务业外资开放度都能显著促进我国产业结构升级,并且服务业外贸依存度和服务业外资开放度与产业结构升级之间都存在长期稳定的关系,但是服务业外贸依存度对我国产业结构升级的促进作用大于服务业外资开放度对产业结构升级的促进作用。^[6]最后,对外开放不但能直接促进产业结构升级,而且能通过就业效应和资本效应促进我国产业结构升级。因此中国企业走出去也将推动东道国产业结构升级和竞争力提升,但中国OFDI对东道国产业结构高级化影响的研究成果很少。本文认为中国OFDI将推动东道国产业结构高级化程度不断提高,因此提出假设1:

H1: 中国OFDI的增加将有利于东道国产业结构高级化程度的提高。

在一国产业结构的整体演变过程中,固定资产投资起到了直接影响的作用,尤其是产业结构升级与固定资产投资密不可分,我国服务业投资占固定资产投资总额的比重已达到50%以上,并且服务业固定资产投资所占比重不断增长,同时中国产业结构高级化和合理化程度不断提高。就以华坚集团为例,2012年华坚集团在非洲埃塞俄比亚投产女鞋制造厂。2013年华坚埃塞分公司固定资产投资规模超过1500万美元,为东道国提供了近3000个工作岗位。同时,华坚还计划与对非投资的股权基金共同投资,准备为埃塞俄比亚创造更多的就业机会。^[7]华坚的成功是中国对非洲投资并推动非洲经济增长及产业结构调整的典型案列。另外,中国政府投资显著促进产业结构调

整。固定资产投资是促进产业结构变动的主要因素，改革开放后，我国第一产业投资不断缩减，第二产业投资相对稳定，第三产业投资不断增长，致使我国产业结构不断优化。^[8]因此，固定资产投资结构与产业结构紧密关联，投资规模和投资结构对一国经济结构的形成具有决定性作用。

不但固定资产投资促进各国产业结构高级化，而且东道国的R&D投入将促进该国产业结构高级化。首先，R&D经费投入强度能促进产业结构升级。蒋长流、司怀涛使用单位国内生产总值的R&D经费来衡量我国研发投入，使用第二产业增加值与当年国内生产总值之比来衡量我国产业结构调整，发现研发资金投入对第二产业增加值占比的影响是负相关的。^[9]因此，R&D经费投入强度是提升产业结构的重要途径。新增长理论也认为研发资本投入能显著促进经济增长，而经济增长与产业结构密切相关，一地区的产业结构调整会对经济增长产生深远影响。王伟龙、纪建悦发现，研发投入能显著促进产业结构升级，风险投资金额在研发投入促进产业结构升级的过程中发挥了中介效应，风险投资金额的中介效应仍有巨大的提升空间。^[10]总之，R&D经费投入强度对经济增长产生深远影响，研发资本投入不但能直接促进产业结构升级，也能通过风险投资金额等中介变量促进产业结构升级。其次，东道国的技术创新水平将显著推动产业结构高级化，白洁采用中国省际面板数据考察我国各地区研发投入对区域产业结构高度化的影响差异，也认为以R&D投入为表征的技术创新显著促进了我国产业结构高级化，尤其是东部地区R&D投入对产业结构高级化产生显著的促进作用。^[11]因此提出假设2：

H2：东道国的技术创新水平与该国产业结构高级化显著正相关。

三、模型设计

(一) 模型建立

使用差分GMM和系统GMM两种估计方法进行对比研究，本文设定的动态模型为：

$$ISH = \beta_0 + \beta_1 COFDI + \beta_2 URPO + \beta_3 LnCORA + \beta_4 LnR\&D + \beta_5 FDI + \beta_6 GOEX + \beta_7 BORD + \beta_8 DECO + v_i + u_i \quad (1)$$

被解释变量为各国第三产业比重加权平均值

(ISH)，解释变量包括中国对各国OFDI (COFDI)、各国城市人口占总人口比重 (URPO)、是否与中国接壤 (BORD)、是否为发达国家 (DECO)、各国消费率 (CORA)、各国研发资本占GDP比重 (R&D)、不包括中国OFDI的各国FDI存量 (FDI)、政府财政支出占GDP比重 (GOEX)。本文控制变量包括各国城市人口占总人口比重、各国消费率、各国研发资本占GDP比重、政府总体支出占GDP比重，DECO、GOEX和BORD为外生变量。

本文选取的国家样本包括：捷克、匈牙利、美国、日本、澳大利亚、德国、加拿大、英国、法国、意大利、瑞典、爱尔兰、比利时、波兰、荷兰、西班牙、新加坡、韩国、巴基斯坦、蒙古、马来西亚、泰国、伊朗、印度、印度尼西亚、南非、巴西、哥伦比亚、阿根廷、土耳其、墨西哥、赞比亚、俄罗斯联邦和哈萨克斯坦，截至2018年末，我国对上述国家OFDI存量占OFDI总存量的比重达79.92%，以上34国是我国主要的OFDI流向国、国际贸易进口国和FDI来源国。发达国家样本包括：捷克、匈牙利、美国、日本、澳大利亚、德国、加拿大、英国、法国、意大利、瑞典、爱尔兰、比利时、波兰、荷兰和西班牙16国，其他18国为发展中国家。

各国产业结构升级变量能刻画产业结构优化升级，本文使用三次产业比重加权平均值计算产业结构层次系数 (ISH)，用来反映产业结构高级化程度，即： $ISH = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^i q(j)$ ，即对三次产业所占比重 $q(j)$ 进行加权求和，并按三次产业层次高低依次赋权，ISH值越大，该地区结构层次系数越大，表明产业结构高级化程度越高。其中 q_i ， $i=1, 2, 3$ 分别表示 i 地区三次产业产值比重三维向量与由低层次向高层次排序的向量 $X_1=(1, 0, 0)$ ， $X_2=(0, 1, 0)$ ， $X_3=(0, 0, 1)$ 之间的夹角。

中国对各国OFDI (COFDI) 对东道国产业结构高级化产生显著影响，若 β_1 的值为正，则表示中国对东道国的OFDI规模越大，东道国产业结构高级化程度就越高。

从世界银行、国际货币基金组织可得到各国储蓄率和投资率，但不能得到各国消费率，因此本文根据各国储蓄率变量计算消费率 (CORA)，即消费率=100-投资率-储蓄率。



国内学者主要使用永续盘存法计算中国和其他国家的研发资本存量,这种计算方法容易高估研发资本,并且各国研发投入更加注重短期收益,很少存在存量投入,因此本文直接用各国R&D当年投入与GDP之比作为各国研发投入的考察变量,记为R&D。

城市人口占比(URPO)也是影响一国产业结构升级的重要变量,若式(1)中的 β_2 值为正,表明随着时间的推移,东道国城市化水平的提高将带动该国产业结构高级化程度不断提升。

不包括中国OFDI的各国FDI存量(FDI)对东

道国产业结构高级化也将产生显著影响,若 β_5 值为正,则表示其他国家对东道国的OFDI规模越大,东道国产业结构高级化程度就越高。

政府总体支出与GDP之比(GOEX)为满足严格外生性的解释变量,政府总体支出也会对东道国产业结构高级化具有一定影响,在理论上 β_6 应为正值,表明各国政府总体支出与GDP之比与各国产业结构高级化呈正向关系。

(二) 变量说明

中国对外直接投资存量数据来源于2000—2018年《中国对外直接投资统计公报》,各国占总

表1 变量含义

变量类型	变量名称	变量简写	变量含义
被解释变量	各国产业结构高级化	ISH	反映各国产业结构高级化程度
解释变量和控制变量	中国对各国OFDI	COFDI	中国对各国OFDI
	i国t年各国城市化:城市人口/总人口比重	URPO	各国城市化:城市人口占总人口比重
	是否与中国接壤	BORD	中国与各国是否接壤
	各国消费率	CORA	各国人均消费率
	t年i国国内研发资本存量	R&D	东道国研发资本存量
	不包括中国OFDI的各国FDI存量	FDI	各国的外商直接投资存量
	政府总体支出/GDP	GOEX	各国总体支出对产业结构高级化的影响程度

人口比重、中国对各国OFDI、各国储蓄率、各国研发占GDP比重、包括中国OFDI的各国FDI存量、政府总体支出占GDP比重等数据来自世界银行和国际货币基金组织。

四、样本说明及相关性检验

表2为各变量描述性统计。可看到,各国政府总体支出占比最大值为65.270,最小值为13.681,均值为34.303,各国研发资本存量占比最大值为4.149,最小值为0.005,均值为1.342,城市人口比重最大值为100,最小值为27.667,均值为70.728,中国对各国OFDI最大值为3801097美元,最小值为4美元,均值为161659.800美元,不包括中国

OFDI的各国FDI存量最大值为7.340E+11美元,最小值为-2.840E+10美元,均值为3.720E+10美元,各国消费率最大值为77.125,最小值为9.450,均值为51.537,各国产业结构高级化最大值为73.325,最小值为37.146,均值为59.163,因此以上变量在样本间均存在较大差异。

表3为各变量描述性统计的分解,可看到,除了中国对与我国接壤的各国OFDI大于不接壤的国家以外,与中国不接壤的各国政府总体支出占比、各国研发资本存量占比、城市人口比重、不包括中国OFDI的各国FDI存量、各国消费率、产业结构高级化均大于接壤的国家,尤其是与中国不接壤的各国产业结构高级化、各国政府总体支出占

表2 变量描述性统计

	ISH	GOEX	R&D	URPO	COFDI	FDI	CORA
均值	59.163	34.303	1.342	70.728	161659.800	3.720E+10	51.537
总和	31474.770	19724.270	560.958	38476.150	6.600E+07	1.520E+13	29788.510
最大值	73.325	65.270	4.149	100.000	3.801E+06	7.340E+11	77.125
最小值	37.146	13.681	0.005	27.667	4.000	-2.840E+10	9.450
标准差	8.329	11.271	0.950	17.038	356338.700	6.890E+10	12.595

比、各国研发资本存量占比、城市人口比重、不包括中国OFDI的各国FDI存量和各国消费率分别是与我国接壤国家的1.19倍、1.33倍、2.66倍、1.43倍、2.64倍和1.08倍。

同时可看到发达国家的各国产业结构高级化、各国政府总体支出占比、各国研发资本存量占比、城市人口比重、中国OFDI、不包括中国OFDI的各国FDI存量和各国消费率分别是发展中国家的1.21倍、1.69倍、2.29倍、1.20倍、1.25倍、4.07倍和1.13倍。那么差异巨大的接壤国家和非接壤国家的产业结构高级化与中国对外投资变量有何关联？

中国OFDI与其他国家OFDI对各国产业结构高级化的影响有何不同？与中国接壤国家的研发资本存量和非接壤国家的研发资本存量对不同类型国家的产业结构高级化的影响有何不同？本文试图回答这些问题。

表4报告了模型中各变量之间的相关系数。各国政府总体支出占比、各国研发资本存量占比、城市人口比重、中国对各国OFDI、不包括中国OFDI的各国FDI存量、各国消费率与各国产业结构高级化显著正相关，同时，各国政府财政支出占比与产业结构高级化的相关系数最大，其次为

表3 变量描述性统计

	ISH	GOEX	R&D	URPO	COFDI	FDI	CORA	
不接壤	均值	60.672	35.597	1.479	74.003	159056.500	4.090E+10	52.125
	最大值	73.325	65.270	4.149	100.000	3801097.000	7.340E+11	77.125
	最小值	37.146	13.681	0.005	31.391	4.000	5.090E+09	11.036
	标准差	7.923	11.401	0.952	14.788	375925.900	7.360E+10	11.933
接壤	均值	50.639	26.635	0.555	51.734	176759.300	1.550E+10	48.129
	最大值	59.696	42.065	1.286	74.008	869463.000	7.480E+10	72.011
	最小值	37.225	15.182	0.128	27.667	101.000	9.290E+07	9.450
	标准差	4.611	6.431	0.385	16.890	210952.900	1.870E+10	15.547
不发达国家	均值	53.753	25.819	0.808	64.421	144092.200	1.520E+10	48.390
	最大值	69.208	43.149	4.149	100.000	2063995.000	1.010E+11	77.125
	最小值	37.146	13.681	0.005	27.667	82.000	-5.970E+08	9.450
	标准差	6.889	7.068	0.796	19.447	248433.400	1.870E+10	15.543
发达国家	均值	65.500	43.820	1.856	77.823	181423.400	6.190E+10	55.077
	最大值	73.325	65.270	3.914	97.858	3801097.000	7.340E+11	73.711
	最小值	54.546	26.972	0.539	59.146	4.000	-2.840E+10	39.643
	标准差	4.538	6.486	0.790	9.852	447614.300	9.250E+10	6.487

表4 相关性检验

	ISH	GOEX	R&D	URPO	COFDI	FDI	CORA
ISH	1	0.682*	0.640*	0.656*	0.211*	0.437*	0.441*
GOEX	0.682*	1	0.389*	0.405*	-0.064	0.229*	0.412*
R&D	0.640*	0.389*	1	0.573*	0.195*	0.261*	-0.064
URPO	0.656*	0.405*	0.573*	1	0.168*	0.271*	0.081
COFDI	0.211*	-0.064	0.195*	0.168*	1	0.210*	-0.029
FDI	0.437*	0.229*	0.261*	0.271*	0.210*	1	0.157*
CORA	0.441*	0.412*	-0.064	0.081	-0.029	0.157*	1

城市人口比重和研发资本存量，这表明政府财政支出规模越大的东道国对该国产业结构高级化的促进作用越显著。

同时，中国对各国OFDI与各国产业结构高级化、研发资本存量占比、城市人口比重、不包括

中国OFDI的各国FDI存量显著正相关。各国R&D规模与各国政府总体支出占比、城市人口比重、中国对各国OFDI、不包括中国OFDI的各国FDI存量、各国产业结构高级化等变量正相关，尤其是各国R&D变量与各国产业结构高级化变量相关系



数最大，与消费率相关系数最小。

五、基于动态面板 GMM 的实证研究结果

(一) 模型内生性和实证检验结果

表5中的模型1为差分GMM估计结果，模型2为包括是否为接壤国家变量的系统GMM估计结果，模型3为包括是否为接壤国家和是否为发达国家的系统GMM估计结果，模型4为不包括虚拟变量的差分GMM估计结果（模型2和模型4都为差分GMM估计结果）。

由于模型可能存在的内生性问题导致存在偏回归，因此我们单独讨论关键控制变量可能存在的内生性问题。从需求角度看，产业结构高级化是人均GDP的加权，而经济增长必然加快推动人均消费需求增加；从供给角度看，人均消费需求的快速增长可能会推动经济增长和产业结构升级，这意味着模型1的核心观测变量可能存在逆向因果关系而使模型产生内生性。因此在工具变量的选择上，进行内生性处理。虽然工具变量法能解决内生性问题，却无法解决模型中可能存在的遗漏变量问题，因此采用动态面板GMM能很好地解决模型存在的潜在内生性问题。

采用动态面板GMM估计方法，即使用系统GMM和差分GMM进行修正。在工具变量的选择上，将前期的各国城市人口比重、中国OFDI规模、不包括中国FDI的外商投资规模、各国消费率等解释变量和滞后一期的被解释变量作为当期各变量的工具变量，此方法符合工具变量的选择原则，能很好地克服内生性问题。首先，各国城市人口比重、中国OFDI规模、不包括中国OFDI的各国FDI存量、各国消费率等变量通常具有良好的延续性，这意味着各国城市人口比重、中国OFDI规模、不包括中国FDI的外商投资规模、各国消费率的当期值与后一期值之间存在较强的相关性；第二，未来的各变量也很难影响当期的产业结构高级化。在回归方程中引入因变量的一阶滞后项，但应注意，引入因变量的一阶滞后项后，导致内生性问题可能再次出现，即各国产业结构高级化变量的一阶滞后项与残差相关，因此，本文采取GMM动态面板回归，并将各国城市人口比重、中国OFDI规模、不包括中国OFDI的各国FDI存量、

各国消费率作为内生变量。本文选择各国研发资本存量为前定内生变量，是否与中国接壤、是否为发达国家和政府支出为外生变量，使用研发资本变量的两个更高阶滞后值为工具变量。本文采用两种方法识别模型设定是否有效：(1)使用Sargan统计量进行过度识别检验，检验工具变量的有效性，若能拒绝零假设，则设定的工具变量不是恰当的。(2)使用AR(2)检验残差项是否存在二阶序列自相关，如果不能拒绝零假设，则不存在残差项的二阶序列自相关。

表5汇报了包括是否为接壤国家和是否为发达国家虚拟变量的系统GMM和不包括虚拟变量的差分GMM回归结果。可看到，弱识别检验在1%的显著性水平下接受原假设，该结果表明本文选择的工具变量是强工具变量，该工具变量与本文的内生变量具有很强的相关性。表5的各结果都不能拒绝Sargan检验和AR(2)检验的原假设，所以模型选择的工具变量是有效的，且不存在二阶序列相关。

模型3的核心变量即中国COFDI数值略有增长，并且显著性仍较好。中国OFDI的增长显著推动各国产业结构高级化，中国OFDI系数为0.0000003—0.0000009，表明在其他变量不变的情况下，中国OFDI每提升100万美元，各国产业结构高级化程度就提升3%—9%。这个结果表明，中国OFDI的增加有利于东道国各国产业结构高级化程度的增长，假设1得到验证。

可看到，中国OFDI对各国产业结构高级化的影响显著，除了不包括中国OFDI的各国FDI存量、各国城市人口比重以外的其他变量的显著性都很好，说明本文的结果具有稳健性。从估计结果可以看出，使用模型1和模型4得到的控制变量估计系数比较接近，使用模型2和模型3得到的控制变量估计系数也比较接近。各国研发资本与GDP之比变量的系数为0.6—1.3，表明在其他变量不变的情况下，各国研发资本占比每提升1%，将推动该国产业结构高级化程度提升0.6%—1.3%。这个结果表明假设2得到验证，即东道国研发资本占比的增加有利于提升各国产业结构高级化。

另外，东道国消费率与各国产业结构高级化变量显著正相关，因此东道国消费率的提升有利于各国产业结构高级化程度的提升。

是否为发达国家虚拟变量系数为-0.932，并通过5%的显著性检验，表明若为发展中国家，产业结构高级化程度就提升0.932%，因此在中国对外投资进程中，作为东道国的发展中国家的产业结构高级化进程加快，中国OFDI显著促进发展中国家产业结构高级化。

也可看到，是否与中国接壤变量系数为-0.9或-1.7，表明在其他变量不变的情况下，若与中国接壤，则该国产业结构高级化程度就降低0.9%或1.7%，即与中国接壤的国家的产业结构高级化程度低于不接壤国家。

各国财政支出占的系数为0.02—0.1，表明在

表5 各因素对东道国产业结构高级化的影响

	模型1			模型2			模型3			模型4		
	Coef.	WC-Robust Std. Err.	t	Coef.	WC-Robust Std. Err.	z	Coef.	WC-Robust Std. Err.	z	Coef.	WC-Robust Std. Err.	z
L1.ISH	0.544	0.036	15.25	0.942	0.041	23.25	0.976	0.047	20.91	0.460	0.075	6.11
L2.ISH	-0.206	0.032	-6.35	-0.103	0.048	-2.14	-0.111	0.046	-2.39	-0.129	0.044	-2.90
COFDI	8.700E-07	7.150E-08	12.17	3.740E-07	1.510E-07	2.47	3.890E-07	1.690E-07	2.30	5.280E-07	3.170E-07	1.67
R&D	0.697	0.266	2.62	1.158	0.171	6.78	1.236	0.153	8.08	0.897	0.372	2.41
GOEX	0.148	0.007	21.87	0.018	0.014	1.27	0.026	0.011	2.32	0.097	0.020	4.77
URPO	0.175	0.043	4.12	0.002	0.001	2.56	0.008	0.003	2.67	0.076	0.038	1.98
FDI	1.160E-12	1.810E-13	6.40	3.370E-13	3.920E-13	0.86	6.650E-13	4.410E-13	1.51	3.230E-14	4.440E-13	0.07
CORA	0.044	0.006	7.17	0.061	0.016	3.74	0.069	0.015	4.66	0.183	0.032	5.63
BORD				-0.948	0.477	-1.99	-1.728	0.693	-2.49			
DECO							-0.932	0.478	-1.95			
_cons				4.200	2.296	1.83	2.290	2.528	0.91	31.841	11.814	2.70
AR(1)	-3.30	(0.001)		-3.393	(-0.001)		-3.331	(-0.001)		-2.957	(-0.003)	
AR(2)	0.80	(0.424)		-0.311	(-0.756)		-0.248	(-0.804)		-0.175	(-0.861)	
Sargan test	21.312	(0.856)		24.813	(1.000)		20.934	(1.000)		20.201	(1.000)	
Hansen test	36.526	(0.327)										
N	271			319						271		

注：模型1—模型4均以各国研发资本存量为前定变量，将是否为接壤国家和是否为发达国家变量作为外生变量，将其他变量作为内生变量，AR后括号中数字为二阶序列相关检验的P值，Sargan和Hansen后括号中数字为工具变量有效性检验的p值。

其他变量不变的情况下，东道国各国财政支出每提升1%，各国产业结构高级化程度就提升0.02%—0.1%，因此各国财政支出有利于该国产业结构高级化程度的提升。

表6为内生性检验结果。东道国产业结构高级化与该国内生性可能存在双向因果关系，因此应该检验内生性。为了检验内生性对方程可靠性的影响程度，我们使用东道国研发资本存量的滞后一期（R&D滞后一期）、北京距离世界各个国家首都直线距离为工具变量（DIST），并对所有变量进行标准化。从表6的内生性检验结果可看

到，不存在弱工具变量，也通过了过度识别检验和识别不足检验，工具变量在一阶段的结果也显著。内生性检验结果与方程1的统计结果相差不大，表明内生性问题不严重，不影响回归方程的可靠性。

（二）稳健性检验

继续进行稳健性检验，用中国对各国进出口贸易（CHINAEX）来代替中国对各国OFDI，稳健性检验结果见表7。估计结果显示，各国城市人口占比、各国消费率、各国研发投入占比、不包括中国OFDI的各国FDI存量、政府总体支出占比变



表6 内生性检验结果

	Coef.	Std. Err.	T	P>t	95%的置信区间	
Std_R&D	0.305	0.030	10.11	0.000	0.246	0.364
Std_COFDI	0.171	0.059	2.89	0.004	0.055	0.287
Std_GOEX	0.254	0.031	8.16	0.000	0.193	0.315
Std_URPO	0.230	0.036	6.30	0.000	0.158	0.301
Std_FDI	0.138	0.027	5.17	0.000	0.086	0.190
Std_CORA	0.327	0.033	9.77	0.000	0.261	0.392
常数项	0.102	0.026	3.86	0.000	0.050	0.154
工具变量						
Std_R&D滞后一期	1.010	0.009	110.12	0.000	0.992	1.028
Std_DIST	-0.012	0.006	-1.95	0.052	-0.024	0.000
Kleibergen-Paap rk LM statistic	84.445***					
	(0.000)					
Kleibergen-Paap rk Wald F statistic	7458.419					
Cragg-Donald Wald F	11000					
DWH Chi2	4.324					
P-Value	(0.037)					
样本量	272					

量的估计值、t统计量乃至拟合优度并不因关键变量设置的不同而出现显著的改变，说明估计结果具有一定的稳健性。但中国对各国进出口贸易变量系数为-4.750E-08，表明在其他变量不变的情况下，中国进出口贸易每提升100万美元，各国产业结构高级化程度就降低5%。这个结果表明，中国对东道国各国进出口贸易的增加不利于东道国各国产业结构高级化的提升，而中国对各国OFDI显著促进东道国各国产业结构高级化程度的提升。主要是因为中国进出口贸易规模对中国直接投资具有显著的替代效应，尤其是2008年金融危机爆发以来，中国受贸易保护主义的影响越来越明显，受伤害的次数居世界首位，尤其是发达国家实施的贸易保护主义对中国出口贸易的负面影响较大，美国和西欧制定的贸易保护主义措施对中国出口规模的冲击较明显，因此中国进出口贸易对OFDI具有替代作用。同时从稳健性检验的结果来看，主要解释变量的估计结果、误差项相关系数以及相关检验结果与基准回归结果相比未发生较大改变，加入各国城市人口占比、各国消费率、各国研发投入占比、不包括中国OFDI的各国FDI存量、政府总体支出占比等变量后，各国研发投入、政府财政支出、不包括中国OFDI的各国FDI存量、各国城市人口占比、各国消费率都对东道国产业

结构升级产生了正向的促进作用，说明本文的基本估计结果是稳健的。

(三) 中国OFDI对东道国产业结构影响的动态演变

从表8可看到，在2000—2016年，中国OFDI对东道国产业结构高级化的累计影响大于其他国家FDI，因此其他国家FDI对东道国产业结构高级化的影响程度小于我国OFDI。同时可看到，在2000—2011年期间，中国OFDI对东道国产业结构高级化的边际影响大于其他国家FDI，但从2012年开始中国OFDI对东道国产业结构高级化的边际影响小于其他国家FDI，这表明从2012年开始随着全球化进程的加快，其他国家FDI对东道国产业结构高级化的影响程度迅速提升。并且在2000—2009年期间中国OFDI对东道国产业结构高级化的边际影响不断提升，2009年中国OFDI对东道国产业结构高级化的边际影响上升到最大值，但从2010年开始中国OFDI对东道国产业结构高级化的边际影响逐渐下滑，这表明2008年国际金融危机对中国OFDI的边际影响最大，国际金融危机极大地影响了中国国际资本流动，使中国OFDI对东道国产业结构高级化的影响程度迅速下降。同时可看到，虽然中国OFDI对东道国产业结构高级化的影响程度波动较大，并且中国OFDI对东道国产业结构高

表7 稳健性检验

	Coef.	Std. Err.	t	P>t	95%的置信区间	
L1.ISH	0.620	0.020	30.800	0.0000	0.579	0.661
L2.ISH	-0.204	0.013	-15.990	0.0000	-0.229	-0.178
CHINAEX	-4.75E-08	8.35E-09	-5.690	0.0000	-6.46E-08	-3.05E-08
R&D	0.855	0.149	5.730	0.0000	0.551	1.159
GOEX	0.157	0.008	19.990	0.0000	0.141	0.173
URPO	0.144	0.023	6.230	0.0000	0.097	0.191
FDI	1.35E-12	6.18E-14	21.800	0.0000	1.22E-12	1.47E-12
CORA	0.037	0.006	6.210	0.0000	0.025	0.050
AR(1)	0.001(-3.30)					
AR(2)	0.584(0.55)					
Sargan test	95.27					
样本量	272					

表8 中国OFDI对东道国产业结构高级化影响的动态演变

年份	中国OFDI		其他国家FDI	
	边际影响	累计影响	边际影响	累计影响
2000	4.960E-06	4.960E-06	5.620E-11	5.620E-11
2001	4.960E-06	9.920E-06	5.620E-11	1.124E-10
2002	4.960E-06	1.488E-05	5.620E-11	1.686E-10
2003	4.960E-06	1.984E-05	5.620E-11	2.248E-10
2004	-0.468	-0.468	-0.874	-0.874
2005	-0.363	-0.830	-1.272	-2.145
2006	-0.402	-1.232	-2.023	-4.168
2007	-0.284	-1.517	-3.067	-7.235
2008	-0.029	-1.545	-1.753	-8.988
2009	1.182	-0.364	1.153	-7.834
2010	0.877	0.513	0.437	-7.398
2011	0.164	0.677	-0.474	-7.872
2012	0.228	0.905	0.675	-7.197
2013	0.196	1.101	0.727	-6.470
2014	-0.404	0.697	1.524	-4.946
2015	4.960E-06	0.697	5.620E-11	-4.946
2016	4.960E-06	0.697	5.620E-11	-4.946
均值	0.063	-	-0.550	-

级化的累计影响在2000—2008年期间逐渐下滑，但从2009年开始该变量对产业结构高级化的累计影响开始上升，从2009年的-0.364上升到2016年的0.697，因此中国OFDI对东道国产业结构高级化的累计影响有巨大的发展空间。

六、结论及政策建议

本文使用差分GMM和系统GMM方法研究中国对外直接投资对东道国产业结构变迁的影响，研

究中国OFDI对东道国产业结构高级化的空间溢出影响，发现：

第一，在其他变量不变的情况下，中国OFDI对东道国各国产业结构高级化具有显著的促进作用，中国OFDI的增加有利于东道国各国产业结构高级化程度的增长，中国对东道国的OFDI越大，东道国产业结构高级化程度就越高。

第二，是否为发达国家虚拟变量系数为负并通过显著性检验，表明发展中国家产业结构高级



化进程加快,中国OFDI显著促进发展中国家产业结构高度化。是否与中国接壤变量系数也为负,因此在其他变量不变的情况下,该国若与中国接壤,则该国产业结构高级化程度就降低,与中国不接壤的国家产业结构高级化程度显著高于与中国接壤的国家。

第三,东道国研发资本存量占比显著推动该国产业结构高级化,各国研发资本与GDP之比变量的系数显著为正,表明在其他变量不变的情况下,各国研发资本占比显著推动该国产业结构高级化程度提升,因此东道国研发资本占比的增加有利于提升各国产业结构高级化。

因此,本研究的政策启示在于:第一,东道国制造业占比的增长不利于各国产业结构高级化的提升,因此,我国企业在转移国内质效低下的落后制造业、优化资源配置的同时,开展对外直接投资和国际合作,抢占技术、研发资本等关键领域的战略高地,提升国际竞争力,进而带动我国产业结构优化。第二,虽然中国OFDI能显著促进发展中国家产业结构高级化,但我国也应以科学技术为先导,增强对欧洲、大洋洲以及亚洲发达国家的技術需求型对外直接投资,接近高新技术研发领域,利用技术外溢效应获取技术核心要素,进而提升投资企业的技术水平和研发能力,带动我国产业结构优化和国内技术升级。第三,大力推动和引导我国新兴产业走出国门,开展对外直接投资和国际合作,让“一带一路”沿线国家受益。同时,学习和引进沿线国家先进的技术和成熟的商业模式,推动我国各产业发展。

〔参考文献〕

〔1〕贾妮莎、韩永辉、邹建华:《中国双向FDI的产业结构

升级效应:理论机制与实证检验》,《国际贸易问题》2014年第11期。

〔2〕S. Barrios, H. Gorg, E. Strob, “Foreign Direct Investment, Competitive on and Industrial Development in the Host Country,” *European Economic Review*, vol. 49, no. 2 (2005), pp.1761-1784.

〔3〕霍忻:《中国对外直接投资逆向技术溢出的产业结构升级效应研究》,博士学位论文,首都经济贸易大学经济学院,2016年,第67页。

〔4〕Barry Bluestone, Bennett Harrison, *The De-industrialization of America: Plant Closings, Community Abandonment, and the Dismantling of Basic Industry*, New York: Basic Books, 1982, pp.19-28.

〔5〕L. Du, A. Harrison, G.H. Jefferson, “Testing for Horizontal and Vertical Foreign Investment Spillovers in China, 1998—2007,” *Journal of Asian Economics*, vol. 23, no. 3 (2012), pp.234-243.

〔6〕陈明、魏作磊:《中国服务业开放对产业结构升级的影响》,《经济学家》2016年第4期。

〔7〕张芸琪:《埃塞华坚国际轻工业城情况介绍:非洲投资经验分享》, <https://oip.ccpit.org/download>, 2020年12月18日。

〔8〕岳友强:《固定资产投资对产业结构变动的影响分析》,《知识经济》2018年第5期。

〔9〕蒋长流、司怀涛:《环境规制、研发投入与产业结构调整》,《南京财经大学学报》2020年第2期。

〔10〕王伟龙、纪建悦:《研发投入、风险投资对产业结构升级的影响研究——基于中国2008—2017年省级面板数据的中介效应分析》,《宏观经济研究》2019年第8期。

〔11〕白洁:《R&D投入、发展差异与产业结构高度化研究——基于省级面板的实证检验》,《工业技术经济》2013年第4期。

【责任编辑:田 华】



学人风采



胡键，1968年生，法学博士，上海社会科学院软实力研究中心主任，研究员，博士生导师，兼任《社会科学》杂志社社长、总编辑；主要从事大国关系和中国发展战略研究；出版了《中国软实力评估及增进方略研究》《一带一路战略构想的理论与实践研究》《资本的全球治理》《中国和平崛起进程中的软实力发展战略研究》等个人专著9部，合著10余部；在《中国社会科学》《世界经济与政治》《当代世界与社会主义》等刊物上发表论文100余篇，其中50多篇被《新华文摘》、中国人民大学复印报刊资料全文转载；此外，在《光明日报》《解放日报》《文汇报》发表各种理论时评数十篇；主持国家社会科学基金重点项目、一般项目以及上海市社会科学项目10余项。



姚战琪，1971年生，经济学博士，中国社会科学院财经战略研究院研究员，中国社会科学院大学商学院教授，博士生导师，中国社会科学院旅游研究中心特约研究员，清华大学服务经济与公共政策研究院理事会兼职研究员，海南大学客座教授。在《经济研究》《中国工业经济》《世界经济》《财贸经济》、*China Economist*、*The Chinese Economy*等中英文核心期刊发表论文100多篇，多篇论文被《新华文摘》《中国社会科学文摘》、中国人民大学复印报刊资料等全文转载；出版《全球化条件下中国服务业发展与竞争力提升》《跨国并购与国际资本流动》等专著。研究方向为服务业开放、服务业政策、旅游业投融资、经济增长等。

王庆丰，1978年生，吉林大学哲学社会学院教授，博士生导师，教育部人文社会科学重点研究基地吉林大学哲学基础理论研究中心专职研究员。国家“万人计划”哲学社会科学领军人才，教育部青年“长江学者”，国家“万人计划”青年拔尖人才，吉林省“长白山学者”特聘教授，吉林大学“匡亚明学者”卓越教授。主要从事哲学基础理论研究。在《哲学研究》等核心期刊发表论文100余篇。被《新华文摘》《中国社会科学文摘》、中国人民大学复印报刊资料等转载30余篇。先后出版《德里达发生现象学研究》《〈资本论〉的再现》《辩证法的观念》等5部学术专著。承担国家社会科学基金重大项目“文明形态变革的哲学理念创新”等各类项目20余项。

