

doi:10.16060/j.cnki.issn2095-8072.2019.01.006

从“硬环境”到“软实力”：人力资本吸引 FDI 效应的实证研究^{*}

潘春阳 吴柏钧

(华东理工大学商学院, 上海 200237)

摘要: 提升人力资本是促进内生经济增长的关键, 也是中国供给侧改革的着力点。本文基于 1998 年到 2016 年中国省级面板数据, 试图探索地区人力资本对 FDI 的影响。从平均人力资本、高质量人力资本、科技领域人力资本应用、未来人力资本, 以及政府人力资本投资五个角度, 构造了地区人力资本水平的指标体系。基于此的实证研究表明, 各维度的人力资本变量都显著促进了 FDI 的流入, 且这一效应还存在不断放大的趋势。同时, 交通基础设施、区位优势也依然是吸引 FDI 的积极因素。通过改善人力资本促进中国全面开放发展是重要路径。

关键词: 人力资本; 外商直接投资; 基础设施; 区位优势; 软实力

中图分类号: F74/F241 **文献标识码:** A **文章编号:** 2095-8072(2019)01-0070-15

一、引言

长期以来, 中国作为全球产业分工链条的关键一环, 一直是外商直接投资(Foreign Direct Investment, FDI)的理想目的地。^①同时, FDI也显著促进了中国的经济增长、生产效率和技术进步(代谦和别朝霞, 2006a; Girma等, 2015; Wang等, 2017)。然而, 随着中国经济深度转型和增速放缓, 一些发展不平衡不充分的突出矛盾逐渐显现, 并日益成为阻碍FDI流入的负面因素。一方面, 劳动力等要素价格的上升迫使劳动密集型FDI迁移至东南亚、中亚、北非等要素价格相对低廉的地区; 另一方面, 国内创新能力薄弱和高技能人才的缺乏也阻碍了知识密集型、技术密集型FDI的大规模流入。从国际局势看, 世界经济复苏乏力, 贸易保护主义明显抬头, 美国为首的发达国家制定了一系列制造业回流战略, 以求重振国内生产和就业, 这些因素都加剧了国际产业资本流动的不确定性。

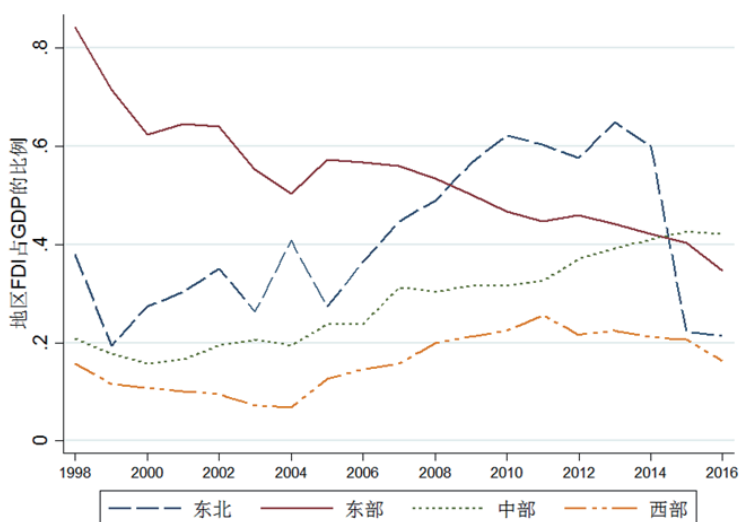
更令人担忧的是, 近年来, 一些跨国公司将生产或销售基地迁出中国, “外资撤离”事件屡见不鲜。^②图1展示了FDI流入中国四大地区的相对规模(用FDI占GDP的比

^{*} 基金项目: 本文受国家自然科学基金青年项目(12CJL021)与上海市教委科研创新计划项目(2017-01-07-00-02-E00008)资助。

^① 根据联合国贸易与发展委员会(UNCTAD)2017年《世界投资报告》的统计, 从2012年到2017年, 中国大陆吸收的FDI流量皆稳居世界前四位。

^② 例如, 2015年, 日本知名钟表企业西铁城宣布关闭西铁城精密(广州)有限公司。2016年, 英国著名零售商玛莎百货关闭中国所有店铺。2017年, 全球著名硬盘制造商希捷公司关闭其苏州工厂。2018年1月, 著名日资企业、世界500强日东电工撤离苏州工业园区。2018年4月, 韩国三星正式关闭其网络设备生产企业——深圳三星电子通信公司。

例来衡量),从1998年到2016年,在基础设施、区位优势等“硬环境”优越的东部地区,FDI的相对规模呈持续下降趋势。^①从其他三大地区来看,FDI的相对规模在2011年之前有所上升,但之后,西部地区便开始进入下降的通道,东北地区更是遭遇了断崖式下跌。这一背景下,如何改善当前的投资环境以缓解FDI



数据来源：根据相应年份《中国统计年鉴》计算整理

图1 各地区吸收 FDI 占地区 GDP 的比例

撤离危机是当前亟待解决的重大现实问题。

本文致力于从人力资本的角度探索FDI流入中国的决定因素。从理论上讲,人力资本对FDI的影响是多方面的。一方面,一国(或地区)较好的人力资本意味着拥有较强的“吸收能力”(absorptive capacity)(Borensztein等,1998;何兴强等,2014),因而能够吸引技术密集型、高附加值的FDI流入;另一方面,较好的人力资本还能够提高跨国公司的生产效率,同时降低人员培训和流动带来的成本,从而提高FDI的回报率。但是,较好的人力资本也意味着较高的劳动力成本,这对劳动密集型FDI的流入造成不利影响。总之,人力资本影响FDI效应的大小与方向依然是一个实证研究的问题。

更值得指出的是,在中国,人力资本对于吸引FDI的重要性一直被忽视。一方面,在经济转型初期,廉价劳动力和土地等成本优势是吸引劳动密集型FDI的重要因素,也是造就中国“世界工厂”地位的关键原因;另一方面,在“中国式分权”的政治经济体制下,地方政府更倾向激励投资基础设施建设,通过打造“硬环境”以吸引FDI的流入,从而相对忽视了科教文卫支出和人力资本积累等“软实力”的建设(傅勇,2010)。一些新近的研究发现,中国的基础设施建设(特别是在西部地区)存在过度投资的可能(Shi和Huang,2014),同时,基础设施高度依赖债务融资的发展模式也提高了杠杆率和系统性金融风险(Ansar等,2016)。因此,从重视“硬环境(基础设施、区位优势)”转向培育“软实力”(人力资本)可能是促进供给侧结构性改革、实现可持续发展的必经之路。^②

本文基于1998年到2016年中国省级面板数据,试图探索地区人力资本对FDI的影

① 东部地区包括北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南;东北地区包括黑龙江、辽宁、吉林;中部地区包括山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南;西部地区包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆。

② “软实力”是著名国际关系学家约瑟夫·奈提出的,他认为良好的教育是一国“软实力”的重要构成因素,本文将人力资本视为“软实力”便源于这一思路。

响。首先从平均人力资本、高质量人力资本、科技领域人力资本应用、未来人力资本,以及政府人力资本投资这五个角度,构造了地区人力资本水平的指标体系。在这一基础上探索了地区人力资本各维度对FDI的“吸引效应”及其变化趋势,并采用地级市数据进行稳健性检验。实证表明:各维度的人力资本变量都显著促进了FDI的流入,且这一效应还存在不断放大的趋势。同时,交通基础设施、区位优势也依然是吸引FDI的积极因素。

本文的研究具有丰富的理论内涵和现实意义,不但有助于更深入地理解在中国经济结构转型、世界经济复苏乏力背景下FDI地区分布的内在规律,而且也启发我们从改善人力资本“软实力”的角度去设计和调整对外开放政策,从而推动我国全面开放发展新格局的形成。

二、人力资本吸引 FDI 的理论机制与经验证据

长期以来,学者普遍认同人力资本对于吸引FDI的积极作用(Dunning, 1988),但对这一话题严肃的经济学思考主要始于“卢卡斯悖论”——国际资本并没有完全从资本相对丰裕的富国流向资本相对稀缺的穷国。Lucas(1990)认为,在资本与劳动互补的前提下,富国较好的人力资本水平提高了富国的资本回报率,从而在一定程度上弥补了资本相对丰裕这一劣势,穷国的情况则正好相反。总之,富国与穷国之间的人力资本水平差异能够解释FDI流动的方向。

之后,学者进一步从“吸收能力”(absorptive capacity)的角度解释了人力资本对于吸引FDI的重要性。Keller(1996)较早提出了“吸收能力”这一概念,认为其决定了FDI是否产生技术溢出。Glass和Saggi(1998)认为,当东道国的技术水平较高时,其“吸收能力”越强,FDI产生技术溢出的可能性也越大。学者进一步将“吸收能力”与东道国人力资本水平相联系。代谦和别朝霞(2006a)认为,“吸收能力”主要取决于东道国的人力资本水平。Borensztein等(1998)的研究表明,只有当发展中国家的人力资本水平达到某一阈值,其吸引的FDI才能够促进本国经济增长。类似地,何兴强等(2014)基于中国的研究发现,人力资本水平越高,FDI技术溢出越显著。

基于上述理论推断,学者展开了一系列经验研究。Noorbakhsh等(2001)针对发展中国家的研究表明,人力资本对于FDI流入具有显著的正向影响,且其重要性随时间而不断上升。Reiter和Steensma(2010)针对49个国家的研究也发现,FDI与东道国人力资本(用人类发展指数衡量)关联紧密。

在针对中国的研究中,一些学者从平均受教育年数的角度衡量人力资本水平。沈亚芳(2007)基于1992年到2004年的省级面板数据进行分析,发现FDI偏好于人均受教育年限较高的地区。冼国明和杨长志(2009)利用1992年到2002年的省级面板数据和空间计量模型,发现6岁及以上人口平均受教育年数显著提升了FDI流入量。另一些学者则更关注较高学历的人口对FDI吸引作用。沈坤荣和田源(2002)基于1996年到2000年省级面板数据的研究也表明,大专以上学历从业人员比例的上升有助于提高FDI总量

以及 FDI 项目的平均规模。类似地,孙永平和余珮(2008)通过分析 1996 年到 2006 年的样本发现,每千人大专及其以上学生数量与 FDI 流入正相关,从而验证了中国区域间的“卢卡斯悖论”。代谦和别朝霞(2006b)也发现每年新增劳动力中大学毕业生数量是吸引 FDI 的关键因素。金相郁和朴英姬(2006)通过分析 2002 年 210 个地级以上城市的截面数据发现,高校在校生占比促进了 FDI 流入。也有学者从人力资本在科技领域应用的角度进行探索,例如 Sun 等(2002)发现科研技术相关从业人员比例的上升促进了 FDI 的流入。

尽管上述研究肯定了人力资本对 FDI 的吸引效应,但依然存在不同的观点。Cheng 和 Kwan(2000)基于 1985 年到 1995 年的省级面板数据的研究发现,高中学历人口比例对于地区人均 FDI 存量没有显著影响。蒋伟(2012)利用 1998 年到 2007 年的样本也发现,一个地区的 FDI 流入与当地的人力资本水平没有显著关联。王晶晶和陈启斐(2013)进一步探索了不同地区人力资本对 FDI 影响的异质性,发现一省的人均受教育年数促进了东部地区服务业 FDI 的流入,但对西部地区产生相反的影响。

相比现有研究,本文的创新之处主要体现在以下三个方面:第一,现有研究往往采用单一指标对地区人力资本水平进行衡量,但事实上,人力资本的内涵深入且广泛,单一指标必然难以衡量人力资本的“全貌”。因此,本文从地区平均人力资本、高质量人力资本、科技领域人力资本应用、未来人力资本,以及政府人力资本投资这 5 个角度对人力资本进行衡量。与本文的研究较为接近的是 Salike(2016),他也从多个角度对人力资本水平进行衡量,但他将一些反映人力资本效果的指标(如劳均产出)视为人力资本的一部分存在因果倒置之嫌,同时,也没有考虑人力资本吸引效应的变动趋势。第二,现有研究所用样本往往停留在 5 到 10 年之前,因而难以反映我国经济新常态背景下 FDI 的空间分布规律。本文采用了 1998 年到 2016 年的省级面板数据进行分析,有利于探索我国经济从高速增长转向中高速增长这一关键经济转型时期中,人力资本这一“软实力”和基础设施、区位优势等“硬实力”的相对重要性。第三,现有研究往往采用我国省级面板数据进行分析,从而忽略了省内各城市之间的差异性,本文不但采用了省级面板数据,而且还采用了地级市面板数据进行稳健性检验,从而在一定程度上缓解了上述“加总偏误”。

三、地区人力资本水平指标体系构建

一个地区的人力资本是指教育、培训和工作技能在人口中的积累,是地方经济增长的重要决定因素。现有研究往往采用地区人均受教育年数等变量对人力资本水平进行总结,但必须指出的是,任何单一指标都不能完全刻画一个地区人力资本的“全貌”。因而本文结合中国数据的可得性,从以下 5 个维度对各省份的人力资本水平进行较为全面的衡量。

(1)平均人力资本:一个地区的人均受教育年数是该地区平均人力资本水平的良好反映。因此,本文采用各省各类受教育程度人口数量的加权平均数进行衡量,具体构

造如下：

$$\text{平均受教育年数} = \frac{(6 \times 6 \text{岁及以上小学人口数} + 9 \times 6 \text{岁及以上初中人口数} + 12 \times 6 \text{岁及以上高中人口数} + 16 \times 6 \text{岁及以上大专以上人口数})}{6 \text{岁及6岁以上总人口数}}$$

(2)高质量人力资本：一个地区的高质量人力资本是该地区先进生产力的重要体现，同时，高质量人力资本与与较高学历群体密切相关。因此，本文采用各省6岁以上人口中具有大专以上学历的人口比例来衡量。

(3)科技行业人力资本应用：一个地区科技行业人力资本的应用状况在一定程度上体现了该地区人力资本的利用层次和利用效率。因此，本文采用各省城镇单位就业人口中从事科学研究、技术服务和地质勘查业的就业人员的比例来衡量。

(4)未来人力资本水平：一个地区未来的人力资本水平是保障该地区人力资本可持续发展的关键，且主要取决于该地区当前的教育发展状况。因此，本文采用各省普通高等学校在校学生数占该省年末总人口数的比例来衡量。

(5)政府人力资本投资：增加人力资本投资是政府纠正市场失灵、发挥人力资本正外部性的职责所在。一般而言，地方政府主要通过财政支出投资于教育事业以改善当地的人力资本水平。本文采用各省人均财政教育支出(平减并取对数)来衡量。

表1展示了上述5个变量的相关系数(数据来源见下节)，可以发现，5个指标相互之间皆呈正相关关系，这意味着，上述5个维度是相互促进而不是此消彼长的，这也符合我们对地区人力资本变动趋势的直观理解。

表 1 人力资本各变量的相关系数

	平均受教育年数	大专以上人口占比	科研相关就业人员占比	在校大学生占比	ln(人均教育支出)
平均受教育年数	1				
大专以上人口占比	0.8175	1			
科技行业就业人员占比	0.3172	0.6615	1		
在校大学生占比	0.7607	0.7309	0.4133	1	
ln(人均教育支出)	0.4155	0.6154	0.3560	0.5706	1

四、模型、变量与数据

(一) 理论分析与模型设定

首先通过构建一个简单的理论模型分析人力资本为代表的“软实力”和基础设施、区位优势代表的“硬环境”对资本回报率，进而对FDI流入的影响。根据Lucas(1990)，假设地区生产函数具有Cobb-Douglas形态：

$$Y = AK^{\alpha}(EL)^{\beta}(S)^{1-\alpha-\beta}$$

其中，Y为产出水平，K为物质资本存量，L为劳动力数量，E代表劳动效率，即人力资本水平，EL衡量了有效劳动力数量，S为基础设施存量、区位优势等“硬环境”，A代表技术水平。 α 、 β 和 $1-\alpha-\beta$ 分别表示资本、有效劳动力和“硬环

境”的产出弹性，其取值皆在0到1之间。对K求偏导数，得到资本的边际回报率， $r = \alpha AK^{\alpha-1}(EL)^{\beta}S^{1-\alpha-\beta}$ 。根据上式易知： $\partial r/\partial E > 0$ 并且 $\partial r/\partial S > 0$ ，这意味着，“软实力”和“硬环境”的改善都能够提升资本的边际回报率，从而吸引FDI的流入。

如果进一步将r改写为人均形态，即 $r = (\alpha AE^{\beta}S^{1-\alpha-\beta})/k^{1-\alpha}$ ，其中k表示人均物质资本，s表示人均“硬环境”水平。从中可以发现，尽管穷国较小的k能够提升资本的边际回报率，但富国较好的人力资本水平E和人均“硬环境”水平s在一定程度上缓解了资本相对丰裕导致的劣势，这便是Lucas(1990)解释“卢卡斯悖论”的关键所在。

根据上述理论分析，并结合中国实际数据，设定如下计量方程：

$$\ln FDI_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 E_{it} + \gamma_2 S_{it} + \gamma_3 M_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

其中，i表示省份，t表示年份(即1998年到2016年)，FDI表示地区实际利用外商实际投资金额(取对数)，E表示地区人力资本水平，S表示的确人均基础设施水平和区位优势，M为控制变量(具体构造见下节)。 γ_0 为常数项， η_i 为省份固定效应， ε_{it} 为随机误差项。

(二) 变量构造与数据来源

1. 被解释变量：外商直接投资

外商直接投资(取对数)是本文的被解释变量。具体构造如下：首先利用各年份人民币兑美元汇率将各地区实际利用外商直接投资金额(单位：万美元)转变为人民币计价；进而采用以2000年为基期的各省份CPI对上述数据进行平减，并取对数。

2. “软实力”变量：人力资本水平

人力资本水平是一个地区“软实力”的重要体现，具体构造见上节“地区人力资本水平指标体系构建”。在后文中，为了缓解省级数据可能导致的“加总偏误”，还采用地级市人均受教育年数来衡量地区人力资本水平，并进行稳健性检验。

3. “硬环境”变量：交通基础设施与区位优势

本文从两个角度衡量一个地区的“硬环境”水平。第一，交通基础设施。一个地区良好的交通基础设施水平能够节省运输成本、提高投资收益率，因而是吸引FDI的有利因素。我们采用各省人均公路里程(取对数)来衡量。^①第二，区位优势。一个地区良好的地理位置与交通基础设施所发挥的作用基本一致，也是促进跨国公司进行直接投资的积极因素。本文采用各省省会和直辖市到天津、上海、香港三大港口距离的最小值来衡量各省区位优势，即距离三大港口越近，区位优势越明显。需要指出的是，由于地理位置是一个不随时间变化的变量，固定效应模型无法估计其效应，因而在控制了东、中、西地区虚拟变量的基础上，采用随机效应模型对区位优势的效应进行估计。

① 本文也将各省人均铁路里程(取对数)作为解释变量加入，但其本身不显著，且不影响其他变量的估计结果。因此，在本文的基准模型中，没有包含这一变量。相关结果留存备索。

4. 控制变量

为了尽量缓解遗漏变量带来的估计偏误, 本文还引入了两个控制变量。第一, 工业集聚程度。本文采用各省份(地级市)第二产业占该省份(地级市)GDP的比例与全国第二产业占全国GDP的比例的比值来衡量。产业的集聚能够产生的基础设施共享效应以及劳动力匹配效率的提升都是吸引跨国公司的重要因素。第二, 总人口(取对数)。本文采用各省份(地级市)年末总人口(取对数)来衡量。人口规模较好地衡量了一个地区的市场规模, 其往往是一些以占领本地市场为目标的服务业FDI追逐的重要目标。

本文所用数据有多个来源。其中, 省级FDI数据来自CEIC数据库, 其他省级变量都来自相应年份的《中国统计年鉴》。地级市的相应指标源于《中国城市统计年鉴》, 地级市人均受教育年数直接引自2000年和2010年《人口普查分县资料》。上述省级变量的基本统计量如表2所示。

表 2 基本统计量

变量类型	变量名称	单位	观测值	平均数	标准差	最小值	最大值
被解释变量	ln(外商直接投资)	万元	577	13.785	1.839	8.243	16.932
“软实力”	平均受教育年数	年	496	8.387	1.223	3.738	12.304
	大专以上人口占比	%	496	9.085	6.367	0.364	45.462
	科技行业就业人员占比	%	434	2.306	1.198	0.898	8.715
	在校大学生占比	%	589	1.317	0.763	0.116	3.565
	ln(人均教育支出)	千元	589	-0.807	0.964	-3.474	1.276
“硬环境”	ln(人均公路里程)	公里每万人	589	3.163	0.740	1.301	5.518
	离三大港口最近距离	百公里	589	7.653	5.959	0.201	25.571
控制变量	第二产业集聚程度	--	589	0.993	0.183	0.434	1.273
	ln(总人口)	万人	589	8.063	0.869	5.529	9.306

注: 各变量的时间跨度不完全一致。平均受教育年数、大专以上人口占比从2001年到2016年, 科研相关就业人员占比从2003年到2016年, 其余变量均从1998年到2016年。

数据来源: 根据CEIC数据库和相应年份《中国统计年鉴》计算整理

五、估计结果分析

(一) 基准模型的估计结果

表3展示了基准模型固定效应的估计结果。针对省份固定效应 η_i 的F检验显示(倒数第二行), 固定效应模型明显优于混合OLS估计, Hausman检验进一步表明, 固定效应明显优于随机效应, 因此本文主要根据固定效应的估计结果进行分析。

第一, 衡量地区人力资本水平的5个变量都显著为正, 这说明改善人力资本是促进FDI流入的有效手段。具体而言, 在其他变量保持不变的情况下, 地方平均受教育年数每提高0.1年, FDI流入量将相应上升3.289%; 大专以上人口占比每提高0.1个百分点, FDI流入量将相应上升0.53%; 科技行业就业人口占比每提高0.1个百分点, FDI流入量将相应上升2.042%; 在校大学生占比每提高0.1个百分点, FDI流入量将相应上升3.017%; 人均教育支出每提高1%, FDI流入量将相应上升0.5662%。上述结果表明,

跨国公司在直接投资决策中对一个地区五大维度的人力资本水平都非常关注。

第二，人均公路里程的系数显著为正，这意味着交通基础设施的改善是吸引FDI的重要手段。具体而言，在其他变量保持不变的情况下，人均公路里程每增加1%，FDI流入量将相应上升0.5464%到1.3531%左右。

控制变量系数的估计结果也具有启发性。首先，第二产业集聚程度的系数始终显著为正，给定其他变量，第二产业集聚程度每上升1个百分点，一省的FDI流入量将相应上升0.7841%到1.7381%左右，这可能是因为工业的集聚实现了规模经济，不但摊薄了基础设施的平均建设成本，还提高了劳动力市场的匹配效率。^①其次，人口规模也显著为正(除模型5外)，人口每增长一个百分点，一省的FDI流入量将相应提高1.5836%到2.9340%左右，这意味着市场规模一直是FDI追寻的目标。

表3 基准模型的固定效应估计结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
被解释变量	ln(外商直接投资)				
平均受教育年数	0.3289***				
	[0.0837]				
大专以上人口占比		0.0530***			
		[0.0127]			
科技行业就业人员占比			0.2042**		
			[0.0865]		
在校大学生占比				0.3017***	
				[0.0890]	
ln(人均教育支出)					0.5662***
					[0.0758]
ln(人均公路里程)	1.1019***	1.1567***	1.3531***	1.0531***	0.5364***
	[0.1113]	[0.1013]	[0.1027]	[0.1083]	[0.1265]
第二产业集聚程度	1.4944***	1.7381***	1.6078***	1.4390***	0.7841**
	[0.3435]	[0.3357]	[0.3762]	[0.3064]	[0.3104]
ln(总人口)	2.0256***	1.5836**	2.9340***	2.0631***	0.4057
	[0.5620]	[0.6184]	[0.5450]	[0.3992]	[0.4571]
常数项	-10.3534**	-4.9047	-16.3275***	-8.0909**	8.4871**
	[4.3004]	[5.0433]	[4.3541]	[3.3356]	[4.0663]
观测值	489	489	429	577	577
组内R²	0.6197	0.6212	0.5372	0.6646	0.6895
F值	184.9154	186.1284	114.3511	268.4905	300.8608
p值	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
F检验：$\eta_1=0$	53.1610	53.2139	65.9957	51.7523	52.3795
Hausman检验：卡方	33.22	67.31	68.22	78.36	95.24

注：*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平，方括号内为T值。

表4进一步将“各省离三大港口距离最小值”以及地区虚拟变量引入模型，以探索区位优势对FDI的效应。由于该变量不随时间变化，因而采用随机效应模型(即广义可行OLS)对系数进行估计。^②研究发现，“离三大港口最近距离”前的系数显著为

① 本文还引入过第三产业集聚程度作为解释变量，但并不显著，因而没有展示在基准模型中。相关结果留存备案。

② 本文还采用了普通OLS对模型进行估计，结果与随机效应基本一致。相关结果留存备案。

正,即距离港口越近的省份,能够吸引越多的FDI流入,平均而言,“离三大港口最近距离”每缩短100公里,FDI流入量将相应上升9.5%到14.14%。与之同时,人力资本相关变量、交通基础设施以及控制变量依然显著为正,且系数大小维持稳定,这说明本文的基准模型是比较稳健的。总之,从表3和表4可以认为,以人力资本为代表的“软实力”和以基础设施、区位优势为代表的“硬环境”都是吸引FDI的显著因素。

表 4 含有区位优势基准模型的随机效应估计结果

	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
被解释变量	ln(外商直接投资)				
平均受教育年数	0.4475*** [0.0615]				
大专以上人口占比		0.0681*** [0.0087]			
科技行业就业人员占比			0.3334*** [0.0723]		
在校大学生占比				0.5009*** [0.0741]	
ln(人均教育支出)					0.5507*** [0.0560]
离三大港口最近距离	-0.0950** [0.0393]	-0.1249*** [0.0364]	-0.1414*** [0.0398]	-0.1097*** [0.0336]	-0.1215*** [0.0338]
ln(人均公路里程)	1.0259*** [0.1015]	1.0756*** [0.0947]	1.3717*** [0.0979]	0.8998*** [0.1003]	0.5064*** [0.1117]
第二产业集聚程度	1.2720*** [0.3168]	1.6806*** [0.3156]	1.4421*** [0.3576]	1.1202*** [0.2798]	0.9011*** [0.2709]
ln(总人口)	1.0194*** [0.1827]	1.0323*** [0.1714]	1.3591*** [0.1887]	1.1011*** [0.1518]	0.9045*** [0.1561]
东北	0.1157 [0.5750]	0.2924 [0.5364]	0.4212 [0.5860]	0.379 [0.4928]	0.3062 [0.5025]
东部	1.3119*** [0.4464]	1.2002*** [0.4204]	1.5146*** [0.4547]	1.4209*** [0.3841]	0.9539** [0.3973]
西部	-0.5053 [0.4802]	-0.6189 [0.4510]	-0.6362 [0.4947]	-0.4535 [0.4135]	-0.6956* [0.4228]
常数项	-2.2532 [1.6383]	0.492 [1.5892]	-2.9783* [1.7684]	0.7191 [1.4337]	5.2082*** [1.5820]
观测值	489	489	429	577	577
组内R ²	0.6168	0.6199	0.5270	0.6600	0.6884
卡方值	839.5684	863.6943	526.2306	1190.7931	1335.102
p值	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

注:同表3。

(二) 人力资本 FDI 吸引效应的变动趋势

为了探索人力资本FDI吸引效应随时间的变动趋势,首先引入了各人力资本变量与时间趋势项的交互项,并利用固定效应模型进行估计,相关结果如表5所示。研究发现,各交互项前的系数显著为正,这意味着随着时间的推移,人力资本各变量的效

应正在逐步加强。同时，交通基础设施变量的显著性和系数大小基本维持不变。其次，以2008年国际金融危机为界，将样本分为前后两段，以考察人力资本FDI吸引效应在这两个时间段的差异(如表6所示)。研究发现，在2008年及之前，只有在校大学生占比和人均教育支出显著为正，其他三个人力资本变量皆不显著，但在此之后，五大人力资本变量皆显著为正，而且在校大学生占比和人均教育支出的系数明显放大。还值得注意的是，在2009年及之后，交通基础设施变得不再显著(除模型23外)。上述发现都意味着，人力资本对FDI的吸引效应正在不断显现和放大，而交通基础设施对FDI的影响则趋于减小。

表5 人力资本 FDI 吸引效应的变动趋势估计(交互项)

	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
被解释变量	ln(外商直接投资)				
平均受教育年数	-0.1539				
	[0.1162]				
平均受教育年数×T	0.0111***				
	[0.0019]				
大专以上人口占比		0.006			
		[0.0272]			
大专以上人口占比×T		0.0026**			
		[0.0013]			
科研相关就业人员占比			-0.0211		
			[0.1077]		
科研相关就业人员占比×T			0.0174***		
			[0.0051]		
在校大学生占比				-0.0656	
				[0.1068]	
在校大学生占比×T				0.0329***	
				[0.0056]	
ln(人均教育支出)					0.5105***
					[0.0783]
ln(人均教育支出)×T					0.0155***
					[0.0059]
ln(人均公路里程)	0.7124***	1.1272***	1.1189***	0.9035***	0.6327***
	[0.1269]	[0.1021]	[0.1222]	[0.1082]	[0.1311]
第二产业集聚程度	1.4130***	1.8024***	1.3750***	1.4667***	0.8136***
	[0.3321]	[0.3363]	[0.3773]	[0.2974]	[0.3089]
ln(总人口)	-0.1055	0.826	0.8196	0.4508	0.2043
	[0.6560]	[0.7286]	[0.8175]	[0.4753]	[0.4612]
常数项	11.5327**	1.465	1.9704	5.5152	9.7588**
	[5.6183]	[5.9949]	[6.8446]	[3.9845]	[4.0739]
观测值	489	489	429	577	577
组内R ²	0.6458	0.6244	0.5507	0.6846	0.6933
F值	165.2123	150.5842	96.3446	234.8594	244.6328
p值	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

注：同表3。

表 6 人力资本 FDI 吸引效应的变动趋势估计 (分样本)

时期	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)
	2008 年及之前					2009 年及之后				
被解释变量	ln(外商直接投资)					ln(外商直接投资)				
平均受教育年数	-0.0228 [0.1202]					0.3727*** [0.1498]				
大专以上人口占比		0.0236 [0.0239]					0.0574*** [0.0175]			
科研相关就业人员占比			0.0916 [0.1707]					0.1992** [0.0954]		
在校大学生占比				0.1915* [0.1001]					0.9127*** [0.3513]	
ln(人均教育支出)					0.3067*** [0.1058]					1.0294*** [0.1874]
ln(人均公路里程)	0.7875*** [0.1111]	0.7451*** [0.1087]	0.6703*** [0.1192]	0.6965*** [0.1170]	0.5427*** [0.1361]	0.9137 [0.6619]	0.8539 [0.6148]	1.8996*** [0.5348]	0.2623 [0.8223]	-0.7553 [0.6982]
第二产业集聚程度	4.8590*** [0.6523]	4.8964*** [0.6492]	5.9241*** [0.8820]	3.1557*** [0.5491]	2.8028*** [0.5687]	0.6423 [0.5965]	0.9202 [0.6002]	0.4529 [0.5992]	0.6142 [0.5950]	0.214 [0.5678]
ln(总人口)	5.0412*** [1.0637]	4.2156*** [1.1774]	5.3323*** [1.3031]	1.7152** [0.7188]	1.4340** [0.6961]	1.1575 [1.3813]	0.1945 [1.4418]	1.9745 [1.2977]	2.3426* [1.2634]	-1.9294 [1.4492]
常数项	-34.2953*** [8.2160]	-27.8691*** [9.4312]	-37.6707*** [10.4337]	-5.8502 [5.9395]	-2.1598 [5.9777]	-2.0894 [10.8135]	8.3025 [11.7547]	-9.1458 [10.0581]	-7.7735 [10.0310]	32.5517*** [12.5151]
观测值	244	244	184	332	332	245	245	245	245	245
组内 R ²	0.6189	0.6206	0.5847	0.5602	0.5670	0.1435	0.1612	0.1362	0.1458	0.2291
F 值	84.8637	85.4789	52.4431	94.5639	97.2229	8.7993	10.0882	8.2797	8.9580	15.5991
p 值	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

注：同表 3。

(三) 基于地级市数据的稳健性分析

由于省级数据加总了省内各城市的信息，从而忽略了省内各城市的差异性，这可能导致估计的偏误(即“加总偏误”)，因此本文进一步采用2000年和2010年的地级市面板数据探索人力资本对FDI的吸引效应。基于数据可得性，仅采用各地级市的平均受教育年限来衡量人力资本水平，相关估计结果如表7所示。模型(26)和(27)在没有考虑区位优势变量的情况下，分别采用固定效应和随机效应模型进行估计，Hausman检验表明，固定效应优于随机效应。模型(28)和(29)在引入区位优势变量的基础上，分别采用OLS和随机效应进行估计，得到了基本一致的结果。

根据表7再次发现，首先，平均受教育年数显著为正，说明人力资本是吸引FDI的重要因素，具体而言，地级市平均受教育年数增加0.1年，FDI流入量将相应增加3.552%，这一结果与基准模型(1)的结果(3.289%)基本一致。其次，人均公路里程显著为正，该变量每上升1%，FDI流入量将相应增加1.1514%，这与基准模型(1)的估计结果(1.1019%)非常接近。再次，离三大港口最近距离显著为负，地级市离港口的距离每增加100公里，FDI流入量将相应下降23.27%，这一结果高于模型(6)的估计(9.5%)，即利用省级数据的分析低估了区位优势的重要性。总之，利用地级市数据的分析再次验证了本文基准模型结果的稳健性，即使存在“加总偏误”，也是低估了人力资本对FDI的吸引效应。

表 7 基于地级市数据的稳健性分析

	(26)	(27)	(28)	(29)
被解释变量	ln(外商直接投资)			
平均受教育年数	0.3552*	1.1374***	0.7005***	0.6234***
	[0.2183]	[0.1168]	[0.1090]	[0.1135]
离三大港口最近距离			-0.2229***	-0.2327***
			[0.0260]	[0.0301]
ln(人均公路里程)	1.1514***	0.0116	0.7703***	0.8635***
	[0.2587]	[0.1417]	[0.1331]	[0.1423]
第二产业集聚程度	0.5818	0.7660*	-0.3242	-0.2846
	[0.6371]	[0.4108]	[0.3241]	[0.3483]
ln(总人口)	0.6857	1.3995***	1.1448***	1.1931***
	[1.0154]	[0.1618]	[0.1125]	[0.1296]
东北			0.3305	0.3354
			[0.2499]	[0.2928]
东部			0.8157***	0.7895***
			[0.1887]	[0.2237]
西部			-0.6682***	-0.7159***
			[0.2253]	[0.2623]
常数项	-0.2398	-7.9393***	-2.5302***	-2.3964**
	[5.2252]	[1.0991]	[0.9667]	[1.0164]
观测值	536	536	536	536
调整的R²/组内R²	0.4903	0.4384	0.5859	0.4770
F值/卡方值	60.5961	358.5601	95.6254	694.8702
p值	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Hausman检验：卡方	38.42			
估计方法	固定效应	随机效应	OLS	随机效应

注：(1)*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平。(2)调整的R²适合OLS估计，组内R²适合固定效应和随机效应估计。(3)F值适合固定效应和OLS估计，卡方值适合随机效应估计。

六、结论与思考

提升人力资本是促进内生经济增长的关键,也是中国供给侧改革的着力点。本文基于1998年到2016年中国省级面板数据,试图探索地区人力资本对FDI的影响,从平均人力资本、高质量人力资本、科技领域人力资本应用、未来人力资本,以及政府人力资本投资5个角度,构造了地区人力资本水平的指标体系。基于此的实证研究表明,各维度的人力资本变量都显著促进了FDI的流入,且这一效应还存在不断放大的趋势。同时,交通基础设施、区位优势也依然是吸引FDI的积极因素。本文的研究具有较为丰富的政策内涵。

第一,应充分重视人力资本对于吸收FDI的关键作用,积极提升各省份和城市的人力资本水平。党的十九大报告强调“人才强国战略”,指出“人才是实现民族振兴、赢得国际竞争主动的战略资源”。较高的人力资本不但能够提高跨国公司的投资回报率,而且还使该省份或城市具有更高的“吸收能力”,从而吸收更多技术密集型、高附加值的FDI流入。根据本文的实证结果,本文认为:一方面,应进一步加大高等教育投入,通过逐步提升高等教育人口比例和在校大学生比例来改善一个地区的高质量人力资本水平和未来人力资本水平;另一方面,应根据待遇和贡献相一致的原则改革和完善管理制度,激励更多的人才投身于科技领域,促进人力资本的有效利用。同时,应进一步增加政府教育投入,通过扩大公共教育资源供给规模和质量,保障地区人力资本水平的持续提升。

第二,应理性看待基础设施对于吸引FDI的支撑作用,在加强基础设施建设的基础上调整基础设施供给方式。基础设施具有公共产品的属性,是提高供给体系质量的基础条件,对国民经济发展具有重要支撑作用。较好的交通基础设施能够显著降低运输成本,从而提高跨国公司的投资回报率。根据本文的实证结果,交通基础设施依然是吸引FDI流入的积极因素,因而进一步加强交通基础设施建设、提高互联互通水平,是未来吸引外资流入的可选政策手段,但与之同时,也应该清醒地认识到当前基础设施供给机制的一些缺陷,特别是高度依赖债务融资这一模式,在经济增速放缓的背景下,这可能导致系统性金融风险。因而本文认为,应及时调整基础设施融资机制,提高公共财政在基础设施建设中的支出比例,真正回归基础设施的公共产品性质。

尽管本研究同时采用了省级和地级市数据进行实证研究,得到了较为稳健的实证结果,但仍然存在不少缺陷和有待改进之处。首先,由于FDI的决定因素众多,且一些因素难以衡量(如营商环境),因而本研究不可避免地存在变量遗漏所导致的估计偏误。其次,尽管本研究从经验的角度揭示了人力资本对FDI流入的影响,但还未能识别出人力资本发挥作用的内在机制。最后,由于发展水平、制度环境等差异性,本文的结论对于各地区的适用性也有待进一步考察。这些留待今后继续研究。

参考文献

- [1] 代谦, 别朝霞. FDI、人力资本积累与经济增长[J]. 经济研究, 2006(4).
- [2] 代谦, 别朝霞. 外国直接投资、人力资本与经济增长: 来自中国的数据[J]. 经济评论, 2006(4).
- [3] 傅勇. 财政分权、政府治理与非经济性公共物品供给[J]. 经济研究, 2014(8).
- [4] 何兴强, 欧燕, 史卫, 刘阳. FDI技术溢出与中国吸收能力门槛研究[J]. 世界经济, 2014(10).
- [5] 蒋伟. 中国外商直接投资区位决定: 基于“第三方效应”的空间计量分析[J]. 世界经济研究, 2012(1).
- [6] 金相郁, 朴英姬. 中国外商直接投资的区位决定因素分析: 城市数据[J]. 南开经济研究, 20016(2).
- [7] 沈坤荣, 田源. 人力资本与外商直接投资的区位选择[J]. 管理世界, 2002(11).
- [8] 沈亚芳. 人力资本对外商直接投资区位选择的影响——跨期考察与分区域分析[J]. 国际贸易问题, 2007(7).
- [9] 孙永平, 余珮. 人力资本、FDI区域分布与经济发展——基于中国面板数据的“卢卡斯之谜”的实证检验[J]. 经济评论, 2008(5).
- [10] 王晶晶, 陈启斐. 扩大内需、人力资本积累与FDI结构性转变[J]. 财经研究, 2013(9).
- [11] 冼国明, 杨长志. 中国外商直接投资的区位决定——基于地区数据的空间计量分析[J]. 世界经济研究, 2009(1).
- [12] Ansar, Atif, Bent Fluvbjerg, Alexander Budzier and Daniel Lunn, “Does Infrastructure Investment Lead to Economic Growth or Economic Fragility? Evidence from China”, *Oxford Review of Economic Policy*, 2016, 32(3):360–390.
- [13] Borensztein, E., J. De Gregorio and J-W. Lee, “How does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth”, *Journal of International Economics*, 1998, 45:115–135.
- [14] Cheng Leonard K. and Yum K. Kwan, “What are the Determinants of the Location of Foreign Direct Investment? The Chinese Experience”, *Journal of International Economics*, 2000, 51: 379–400.
- [15] Dunning, J. H., *Explaining International Production*, London: Unwin Hyman, 1988.
- [16] Girma, Sourafel, Yundan Gong, Holger Görg and Sandra Lancheros, “Estimating Direct and Indirect Effects of Foreign Direct Investment on Firm Productivity in the Presence of Interactions Between Firms”, *Journal of International Economics*, 2015, 95:157–169.
- [17] Glass, Amy Jocelyn and Kamal Saggi, “International Technology Transfer and the Technology Gap”, *Journal of Development Economics*, 1998, 55: 369–398.
- [18] Keller, Wolfgang, “Absorptive Capacity: on the Creation and Acquisition of Technology in Development”, *Journal of Development Economics*, 1996, 49:199–227.
- [19] Lucas, Robert E. Jr, “Why doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries?” *American Economic Review (Papers and Proceedings)*, 1990, 80(2):92–96.
- [20] Salike, Nimesh, “Role of Human Capital on Regional Distribution of FDI in China: New Evidences”, *China Economic Review*, 2016, 37:66–84.
- [21] Noorbakhsh, F., Paloni, A., Youssef, A., “Human Capital and FDI Inflows to Developing Countries: New Empirical Evidence”, *World Development*, 2001, 29(9):1593–1610.
- [22] Reiter, S. L., and Steensma, H. K., “Human Development and Foreign Direct Investment in Developing Countries: The Influence of FDI Policy and Corruption”, *World Development*, 2010, 38(12):1678–1691.
- [23] Shi Hao and Shaoqing Huang, “How Much Infrastructure is Too Much? A New Approach and Evidence from China”, *World Development*, 2013, 56: 272–286.
- [24] Sun Qian, Wilson Tong and Qiao Yu, “Determinants of Foreign Direct Investment across China”, *Journal of International Money and Finance*, 2002, 21:79–113.
- [25] Wang, Fan, Lutao Ning, and Jie Zhang, “FDI Pace, Rhythm and Host Region Technological Upgrading: Intra- and Interregional Evidence from Chinese Cities”, *China Economic Review*, 2017, 46:65–76.

【作者简介】潘春阳: 经济学博士, 华东理工大学商学院经济学系讲师。研究方向: 公共经济学。

吴柏钧: 经济学博士, 教授, 博导, 华东理工大学商学院经济学系。研究方向: 区域经济学。

From “Hard Environment” to “Soft Power”: An Empirical Study on the Effect of Human Capital on FDI

PAN Chun-yang & WU Bai-jun

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

Abstract: Improving human capital is the key in endogenous economic growth, and the policy focus of China's supply-side structural reform. This paper investigates the impacts of human capital on FDI based on China's provincial panel data from 1998 to 2016. It constructs a indicator system to measuring regional human capital level from five dimensions, including the average human capital level, the high quality human capital level, the utilization of human capital in science and technology industries, the future human capital level, and the government investment in human capital. Based on this, the empirical study discovers that all five human capital indicators significantly promote FDI inflows, and this effect is exaggerating along the time. Meanwhile, the transportation infrastructure and geographic advantage also play a positive role in attracting FDI. Therefore, this study sheds light on promoting China's new open development through human capital accumulation.

Keywords: human capital; foreign direct investment; infrastructure; geographic advantage; soft power

(责任编辑: 吴素梅)

(上接第 48 页)

Important Issues of TTIP Negotiations and Their Implications for China

SONG Xi-xiang

(Law School, Shanghai University of International Business and Economics, Shanghai 201620, China)

Abstract: The Transatlantic Trade and Investment Partnership Agreement aims to establish a common free trade area across the Atlantic coast. The negotiations took 5 years, from shelving to restarting, then to shelving, and the process was tortuous. Substantial progress has been made in the fifteenth round of the TTIP, particularly in areas such as market access and regulation. But always have different opinions on trade in tariff concession item, services, labor, government procurement, the investment dispute settlement mechanism and so on. Ultimately, to a large extent, the negotiation remains in need of both the United States and Europe to make concessions and compromise in these sensitive areas. In these issues, government procurement, labor, and investment dispute resolution mechanisms have been the shortcomings of China's free trade agreements. To meet the challenges of TTIP, China should pay attention to areas where the rules are not sound enough, actively participate in bilateral and multilateral FTA negotiations, and gradually establish a high standard of international trade with international standards District network system.

Keywords: TTIP; European Union; FTA; ISDS; GPA; WTO

(责任编辑: 黄志瑾)