

# 不同来源 FDI 对中国企业创新能力的溢出效应研究

## ——基于地区与行业层面的分析

李成刚<sup>1</sup>, 严志辉<sup>2</sup>, 孙旭东<sup>1</sup>

(1. 浙江大学 管理学院, 浙江 杭州 310027; 2. 杭州电子科技大学 管理学院, 浙江 杭州 310017)

**摘要:**文章运用 2004 年经济普查数据分别从地区与行业层面初步研究了港澳台来源 FDI、其他来源 FDI 和总 FDI 对中国国有及国有控股企业、内资企业创新能力的溢出效应。在地区层面其他来源 FDI 和总 FDI 对国有及国有控股企业创新能力产生显著溢出效应, 对内资企业创新能力影响不显著。在行业层面其他来源 FDI 和总 FDI 分别对国有及国有控股企业、内资企业创新能力产生显著溢出效应; 并且对国有及国有控股企业创新能力所产生的溢出效应以及显著性程度均高于对内资企业创新能力的影响。无论在地区层面还是行业层面港澳台来源 FDI 对国有及国有控股企业、内资企业创新能力没有产生显著溢出效应。

**关键词:**投资来源; FDI; 创新能力; 溢出效应

中图分类号: F426

文献标志码: A

文章编号: 1008-5831(2007)06-0006-06

### 一、引言

自改革开放以来,大量外资进入中国,特别是在“以市场换技术”战略的支持下,外资迅速涌入中国。自 1993 年开始,中国 FDI 流入量高居发展中国家第一位,2002 年更是首次超过美国成为世界第一<sup>[1]</sup>。大量外资的流入对中国的经济发展产生了重要影响。FDI 溢出效应是指跨国公司在东道国实施 FDI,引起当地技术或生产力的进步,而跨国公司无法获取由此带来的全部收益的一种外部效应<sup>[2]</sup>。FDI 成为发展中国家特别是转型经济国家提升产业结构和推动技术进步的重要手段。国外学者通过大量案例研究发现,发生 FDI 溢出的渠道有模仿、竞争、产业关联以及人力资本流动等<sup>[3]</sup>。

大量学者以 FDI 的进入对东道国劳动生产率的作用为代理变量研究了 FDI 对东道国技术溢出的影响,研究比较成熟,已经形成了一套普遍认可的方法与模型。然而 FDI 对东道国创新能力的溢出效应研究不足,目前还未见文献分别从行业与地区层面进行研究并比较异同。

中国幅员辽阔,地区发展不平衡,因此地区与行业层面的 FDI 溢出效应会有所不同。由于中国发展的不平衡,不同地区的外资政策差别很大,因此内外资企业的地区分布大为不同;同时中国制定了规范外资进入的产业政策,因此内外资

收稿日期: 2007-07-22

作者简介: 李成刚(1976-),男,山东日照人,浙江大学管理学院博士研究生,主要从事 FDI 与技术发展战略研究。

企业在产业分布上也有所差别。在中国,FDI 按其来源可分为港澳台外资企业和其他外资企业,港澳台外资在中国总外资中占很大比重,港澳台外资与其他外资企业在地区与行业分布、战略、技术能力等方面存在较大差异<sup>[4]</sup>。中国不均衡的产业分布以及独特的外资构成使其成为世界上最具特色的 FDI 东道国。本文从地区与行业层面分别研究港澳台来源的 FDI、其他来源的 FDI 以及总的 FDI 对中国企业创新能力的溢出效应,并比较其异同。

## 二、文献回顾

自从 MacDougall 首次提出了 FDI 的溢出效应问题以来<sup>[5]</sup>,国际上众多学者对 FDI 的技术溢出效应进行了大量研究,此类研究主要检验 FDI 的进入对东道国劳动生产率或全要素生产率的影响的显著性。Caves 利用澳大利亚制造业的行业层面数据对 FDI 的溢出效应进行了开创性的研究,结果发现 FDI 对本地企业产生了正向溢出效应<sup>[6]</sup>。随后 Blomstrom 和 Persson 对墨西哥 215 个行业的研究<sup>[7]</sup>,Cesare 和 Filippo 对意大利的研究<sup>[8]</sup>、Fredrik 对印度尼西亚的研究<sup>[9]</sup>、Driffield 和 Munday 对英国的研究<sup>[10]</sup>、Dimelis 和 Louri 对希腊的研究也都发现了 FDI 的正向溢出效应<sup>[11]</sup>。然而 Haddad 和 Harrison 对摩洛哥的研究发现 FDI 的溢出效应是不存在的<sup>[12]</sup>,Hanson 也发现了类似结论<sup>[13]</sup>。Aitken 和 Harrison 对委内瑞拉的研究发现在行业层面外资的进入会导致内资企业劳动生产率的下降<sup>[14]</sup>。Borenztein 等基于东道国发展门槛(development threshold)的角度解释了上述研究的分歧,认为东道国只有具备一定的劳动技术水平和基础设施才能跨过这一门槛,享受 FDI 带来的外溢<sup>[15]</sup>。众学者对 FDI 在中国的溢出效应进行了大量研究,然而结果并不一致。沈坤荣、Li、张建华等都发现了 FDI 对内资企业产生了正向外溢效应<sup>[16-18]</sup>。姚洋利用第三次工业普查数据对 FDI 的溢出效应进行了深入研究,发现对某些特定的行业而言,FDI 的技术外溢效应即便不是负的,也不显著为正,而 FDI 的溢出效应主要体现在一省内部,行业内的溢出效应并不显著<sup>[19]</sup>。王飞也认为在华的 FDI 总体上并没有产生明显的溢出效应。一些学者认为可能是“门槛效应”导致了 FDI 外溢效应的不显著<sup>[20]</sup>。潘文卿利用地区层面的面板数据发现 FDI 在总体上的溢出效应为正,但在分区域的研究中发现西部地区溢出效应不明显甚至是负,从而发现了西部地区还未跨过 FDI 起积极作用的“门槛效应”<sup>[21]</sup>。何洁、王志鹏等也都验证了“门槛效应”的存在<sup>[22-23]</sup>。

与国内外讨论 FDI 技术溢出效应相比,研究 FDI

对东道国企业技术创新影响的文献则非常少。Hu 和 Jefferson 用新产品的销售额代表企业研发活动的产出,以行业内的技术人员数量、研发资金投入以及行业内的外资数量作为解释变量,研究了 FDI 对中国创新能力的影响,得出了正向溢出的结论<sup>[24]</sup>。刘云等研究了世界 500 强跨国公司母公司专利申请对中国技术创新的影响,结果表明 FDI 在华专利申请对中国技术引进、消化吸收和创新有积极影响,但与国内专利申请存在明显的替代和竞争关系<sup>[25]</sup>。Cheung 等人以地区层面的专利申请量来代表技术创新水平,运用面板数据研究了 FDI 对中国创新能力的影响,结果发现了显著的正向溢出效应<sup>[26]</sup>。冼国明和严兵利用省际层面的面板数据,研究了 FDI 对中国专利申请的影响,得出了类似的结论<sup>[27]</sup>。蒋殿春等人运用行业层面面板数据研究了 FDI 对中国高技术产业技术创新的影响,结果表明 FDI 的竞争效应不利于国内企业创新能力的成长,但是会通过示范效应和人员的流动效应促进内资企业的研发活动<sup>[28]</sup>。薄文广、马先标和冼国明运用中国地区层面的面板数据研究了 FDI 对中国技术创新的影响,结果发现 FDI 对于中国的技术创新会发挥积极的影响,但必须跨越一定的人力资本门槛<sup>[29]</sup>。冼国明和薄文广运用行业层面的面板数据发现,在内外资企业的技术差距较小以及 FDI 为市场寻求型时,FDI 对内资企业创新能力产生了显著的溢出效应<sup>[30]</sup>。冼国明和薄文广运用地区层面的面板数据,研究发现外资企业创新能力的提高会对国有大中型企业的创新能力产生显著的抑制作用,对其他类型的大中型工业企业的创新能力产生明显的促进作用<sup>[31]</sup>。侯润秀和官建成运用地区层面的面板数据,发现了 FDI 对中国区域创新能力产生了显著的溢出效应<sup>[32]</sup>。侯润秀和官建成研究了地区层面 FDI 对大中型工业企业创新能力的影响,结果发现 FDI 的流入对中国(包括三资企业)的创新能力存在显著的正面效应,而对国有大中型工业企业,溢出效应并不明显<sup>[33]</sup>。

上述研究结果的不一致性实际上反映了外资溢出效应现象的复杂性和内外资企业的多样化特征。不同来源的 FDI 具有不同的技术特征,不同类型的内资企业也具有不同的技术吸收能力和创新文化,这些因素都会影响 FDI 的溢出效应。

## 三、数据来源、理论假设与模型设定

### (一)数据

中国主要由《中国科技统计年鉴》报告工业企业科技活动数据,然而它没有区分港澳台投资和其他外商投资企业科技活动状况。迄今为止中国公开发表

的详细工业企业科技活动数据主要有:(1)1995年《第三次全国工业普查资料汇编》;(2)2004年《中国经济普查年鉴》。考虑到1995年后中国经济发展变化很大,因此本文采用后者。2004年《中国经济普查年鉴》详细报告了国有及国有控股企业、内资企业、港澳台外商投资企业和其他外商投资企业在地区与行业层面的数据。对于中国企业,本文研究对象为国有及国有控股企业和内资企业,二者具有一定的联系和差别。由于前人的研究主要集中在FDI流入总量对中国的溢出效应,因此本文把港澳台外商投资企业和其他外商投资企业的相关数据相加作为总FDI,研究其对中国企业创新能力的溢出效应,以与前人研究成果对比。

一般用专利申请量或新产品销售收入表征企业技术创新产出。然而由于用专利申请量测量创新产出有一定的局限,因此本文用新产品销售收入测量创新产出,用人均创新产出表示创新能力。

## (二)理论假设

港澳台外资企业在中国大陆投资主要是为了利用其所有制优势结合大陆廉价的原材料、土地和劳动力生产产品用于出口国际市场<sup>[34]</sup>。其他外资企业在中国建立子公司是为了取得在中国市场份额的增长以实现其全球化战略<sup>[35]</sup>。因此平均而言,其他来源FDI较港澳台来源FDI具有更高的技术水平,会产生更大的溢出效应。由此得到本文第一个理论假设:

H1:港澳台来源FDI对中国企业创新能力的溢出效应小于其他来源FDI对中国企业创新能力的溢出效应。

中国内资企业按照所有制可分为国有企业与非国有企业(集体企业、联营企业以及私有企业等),由于长期的技术积累和政府支持,国有企业相对非国有

企业汇集了更多的高素质科技人员和研发资本;国有控股企业一般是关系国计民生的绩优企业,其相对非国有企业具有较强的研发能力。因此平均而言,国有及国有控股企业较内资企业具有更强的FDI溢出效应吸收能力。由此提出本文第二个理论假设:

H2:不同来源FDI对国有及国有控股企业创新能力的溢出效应大于对内资企业创新能力的溢出效应。

## (三)模型与变量

本文借鉴以Caves(1974),Blomstrom和Persson(1983)等学者采用的检验模型为基础,同时考虑到不同来源FDI的影响,建立了以下计量模型:

$$I_{ij} = \alpha_{0ij} + \alpha_1 K_{ij}/L_{ij} + \alpha_2 LQ_{ij} + \alpha_3 FDI_{HMT} + \alpha_4 FDI_{others} + e \quad (1)$$

$$I_{ij} = \alpha_{0ij} + \alpha_1 K_{ij}/L_{ij} + \alpha_2 LQ_{ij} + \alpha_5 FDI_{ALL} + e \quad (2)$$

其中*i* = 1, 2, 分别表示国有及国有控股企业,内资企业;*j* = 1, 2, 分别表示地区与行业;*HMT*, *Others*, *All* 分别表示港澳台外资企业,其他外资企业和总外资企业。*I*表示企业新产品销售收入与科技活动人员的比值,用以反映本地企业的创新能力;*K/L*表示企业的科技人员人均科技经费数量,用以反映本地企业技术创新投入的资本密集度;*LQ*表示本地企业科技活动科学家与工程师人数占有科技活动人员的比例,用以反映技术创新投入的人力资本质量;*FDI*表示外资企业的科技活动经费筹集总额占总的科技活动经费筹集总额比例,用以反映外资进入强度,因此*FDI*前的系数即为溢出效应的大小。分别对行业和地区层面变量进行描述性统计,结果如表1所示。

## 四、数据分析与结果讨论

分别从地区与行业层面对模型(1)与(2)进行

表1 变量描述性统计

统计项目		地区层面			行业层面		
本地企业		国有及国有控股企业	内资企业	国有及国有控股企业	内资企业		
<i>I</i>	均值	115.376 7	82.456 38	106.653 9	105.264 1		
	标准差	138.848 1	75.630 31	105.395 4	66.155 64		
<i>K/L</i>	均值	11.785 32	11.568 49	11.964 63	12.511 65		
	标准差	4.260 187	4.0933 97	5.624 204	4.243 617		
<i>LQ</i>	均值	0.622 484	0.590 348	0.559 892	0.541 333		
	标准差	0.108 811	0.086 589	0.094 525	0.078 643		
外资强度		总外资	港澳台外资	其他外资	总外资	港澳台外资	其他外资
<i>FDI</i>	均值	0.172 168	0.051 265	0.120 903	0.265 097	0.106 807	0.158 29
	标准差	0.174 964	0.072 061	0.126 414	0.121 859	0.061 547	0.107 949

回归分析,并检验了模型的多重共线性和异方差的(性),分析表明回归结果良好。模型回归结果如表 2 影响(由于是截面数据,因此没必要分析序列相关)所示。

表 2 不同来源 FDI 对中国企业创新能力的溢出效应分析结果

	地区层面				行业层面			
	国有及控股	国有及控股	内资	内资	国有及控股	国有及控股	内资	内资
<i>C</i>	-474.6952**	-428.8959**	-190.9341*	-185.0041*	-42.65614	-82.18336	102.9476**	106.3835**
	(-2.739423)	(-2.583053)	(-1.793879)	(-1.795337)	(-0.626689)	(-1.058686)	(2.382699)	(2.577118)
<i>K/L</i>	-5.238254	-3.498412	1.205114	1.304007	8.453934***	9.219729***	7.346502***	7.423406***
	(-0.666440)	(-0.458740)	(0.286482)	(0.316450)	(3.669733)	(3.466007)	(4.301355)	(4.465985)
<i>LQ</i>	993.7184***	892.7356***	418.5159**	407.4568**	-25.59377	-15.45318	-236.1324***	-241.3023***
	(3.088462)	(2.947164)	(2.156397)	(2.169913)	(-0.206744)	(-0.107506)	(-2.870281)	(-3.038567)
<i>FDI<sub>HMT</sub></i>	-21.93881		14.54068		-157.2551			136.3398
	(-0.057838)		(0.065666)		(-0.892784)			(1.455103)
<i>FDI<sub>others</sub></i>	488.8202*		116.3467		456.8253***		99.37223**	
	(1.930521)		(0.896918)		(4.382102)		(1.841166)	
<i>FDI<sub>all</sub></i>		303.3925*		82.92015		303.7497**		108.2906**
		(1.895333)		(1.030452)		(2.858397)		(2.324285)
<i>R<sup>2</sup></i>	0.386850	0.363964	0.250874	0.247425	0.677422	0.545856	0.503665	0.501064
<i>Adj. R<sup>2</sup></i>	0.284658	0.287639	0.126019	0.157116	0.621321	0.489088	0.417346	0.438697
<i>F</i>	3.785530**	4.768646***	2.009331	2.739760*	12.07513***	9.615552***	5.834926***	8.034112***

注:因变量是本地企业创新能力,括号内是 *t* 统计值,\*\*\*表示在 1% 水平上显著,\*\*表示在 5% 水平上显著,\*表示在 10% 水平上显著。

从表 2 可以看出,总外资企业对内资企业地区层面的创新能力溢出方程不显著,本文不作分析;其他 7 个回归方程都在可接受的水平上显著。

其一,在地区层面,资本密集度变量不显著,而人力资本质量变量显著,说明了在地区层面影响中国企业创新能力的最重要因素是高素质科技人员的比重。受中国长期计划经济的影响,国有及国有控股企业在地区层面分布较为合理;而集体及私营等内资企业主要集中在经济较为发达的地区,因此总体而言国有及国有控股企业比包括了集体及私营等类型的内资企业在地区层面的分布更合理,但差别不大。因此在地区层面创新资本投入并无显著差异,故而资本密集度变量不显著;而大量的优秀科技人员主要集中在经济发达地区,因此人力资本质量变量显著并且内资企业的显著程度要低于国有及国有控股企业。在行业层面,资本密集度变量显著,而人力资本质量变量甚至产生了负面效应,说明了在行业层面影响中国企业技术创新的最重要因素是资本密集度,这与侯润秀和官建成<sup>[33]</sup>的结论较为一致。行业层面的回归结果说明了中国行业创新能力的瓶颈在于创新资本投入不足,人力资本质量并不

是主要矛盾。在行业层面中国企业技术创新水平不高,很多创新并非由合格科学家与工程师完成,因此人力资本质量变量为负。即中等素质的科技人员的比重具有正向效应,并且此变量对内资企业在 1% 水平显著,而对国有及国有控股企业不显著,说明了国有及国有控股企业具有更高的人力资本质量。因此内资企业的非合格科学家与工程师占总科技人员的比重对企业技术创新影响更大,充分说明了内资企业的技术水平低于行业内的国有及国有控股企业。

其二,从地区层面看,其他来源 FDI、总 FDI 对国有及国有控股企业创新能力产生正向溢出效应在 10% 水平上显著;对内资企业创新能力产生了正向溢出效应,但不显著。从行业层面看其他来源 FDI、总 FDI 对国有及国有控股企业创新能力产生了正向溢出效应,分别在 1% 与 5% 水平上显著;对内资企业创新能力也产生了正向溢出效应,在 5% 水平上显著。港澳台来源 FDI 无论在地区层面还是行业层面都未对国有及国有控股企业、内资企业创新能力产生显著溢出效应。

## 五、结语

本文分别从地区与行业层面初步研究了不同来

源 FDI 对国有及国有控股企业、内资企业创新能力的溢出效应。地区层面的回归结果与行业层面的回归结果具有较大差异,说明了对中国企业创新能力的研究地区层面的结论不可轻易应用到行业层面。不同来源 FDI 对国有及国有控股企业创新能力的溢出效应大于对内资企业的影响,因此国有及国有控股企业具有较高的吸收能力。其他来源 FDI、总 FDI 对中国企业创新能力的溢出效应显著而港澳台来源 FDI 的影响不显著,因此以往不区分来源而得出“FDI 对本土企业产生显著溢出效应”的研究可能掩盖了港澳台来源 FDI 溢出效应不显著的事实。中国在制定外资政策时应区分不同来源的 FDI,积极吸引能促进对中国创新能力的高水平外资进入,同时要引导外资企业在中国行业与地区层面科学合理地分布,以利于内资企业的模仿、学习与竞争。

本文对不同来源 FDI 对中国企业创新能力的溢出效应进行了初步探索,得出了较好的结论,验证了笔者提出的两个理论假设。由于数据的可获性,本文无法研究不同来源 FDI 对集体和私营等类型的内资企业创新能力的溢出效应,也没有研究影响创新能力溢出效应的其他因素的作用。如果能获得更多解释变量以及时间序列数据组成面板数据,不同来源 FDI 对中国企业创新能力的溢出效应的研究会更加深入。

#### 参考文献:

- [1] UNCTAD. World Investment Report[R]. New York, 2003.
- [2] BLOMSTROM M, KOKKO A. Multinational Corporations and Spillovers[J]. Journal of Economic Surveys, 1998, (3): 247-277.
- [3] BLOMSTROM M, KOKKO A. The Impact of Foreign Investment on Host Countries: A Review of the Empirical Evidence [C]// World Bank Policy Research Working Paper, No. 1745, 1996.
- [4] WEI YING-QI, LIU XIA-MING. Productivity Spillovers Among OECD, Diaspora and Indigenous Firms in Chinese Manufacturing [C]//Lancaster University Management School Working Paper, No. 008, 2003.
- [5] MACDOUGALL G. The Benefits and Costs of Private Investment from Abroad: A Theoretical Approach[J]. Economic Record, 1960, 36: 13-35.
- [6] CAVES R E. Multinational Firms, Competition and Productivity in Host-Country Markets[J]. Economica, 1974, 41: 176-193.
- [7] BLOMSTROM M, PERSSION H. Foreign Investment and Spillover Efficiency in an Underdeveloped Economy: Evidence From the Mexican Manufacturing Industry[J]. World Development, 1983, 11: 279-293.
- [8] CESARE I, FILIPPO R. Productivity Spillover and Regional Differences: Some Evidence on the Italian Manufacturing Sector[C]//University of Salerno Centre of Labour Economics and Economic Policy, No. 48, 1999.
- [9] FREDRIK S. Technology Gap, Competition and Spillovers From Direct Foreign Investment: Evidence from Establishment Data[J]. The Journal of Development Studies, 1999, 10: 53-73.
- [10] DRIFFIELD N, MUNDAY M. Foreign Manufacturing, Regional Agglomeration and Technical Efficiency Frontier in UK Industries: A Stochastic Production Frontier Approach [J]. Regional Studies, 2001, 35: 391-399.
- [11] DIMELIS S, LOURI H. Foreign Ownership and Production Efficiency: A Quantile Regression Analysis[J]. Oxford Economic Paper, 2002, 54: 449-469.
- [12] HADDAD M, HARRISON A. Are There Positive Spillovers from Direct Foreign Investment? Evidence from Panel Data for Morocco [J]. Journal of Development Economics, 1993, 42: 51-74.
- [13] HANSON G. Should Countries Promote Foreign Direct Investment[C]// Centre for International Development, Harvard University, G-24 Discussion Paper Series, No. 9, 2001.
- [14] AITKEN B, HARRISON A. Do Domestic Firms Benefit from Foreign Direct Investment? Evidence from Venezuela [J]. American Economic Review, 1999, 89: 605-618.
- [15] BORENSZTEIN E, GREGORIO J, LEE J-W. How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth? [J]. Journal of International Economics, 1998, 45: 115-135.
- [16] 沈坤荣. 外国直接投资与中国经济增长[J]. 管理世界, 1999(5): 22-34.
- [17] LI X, LIU X, DAVID P. Foreign Direct Investment and Productivity Spillovers in the Chinese Manufacturing Sector [J]. Economic System, 2001, 25: 305-321.
- [18] 张建华, 欧阳轶雯. 外商直接投资, 技术外溢与经济增长——对广东数据的实证分析[J]. 经济学季刊, 2003(2): 647-666.
- [19] 姚洋, 章奇. 中国工业企业技术效率分析[J]. 经济研究, 2001(10): 13-19.
- [20] 王飞. 外商直接投资促进了国内工业企业技术进步么? [J]. 世界经济研究, 2003(4): 39-44.
- [21] 潘文卿. 外商投资对中国工业部门的外溢效应: 基于面板数据的分析[J]. 世界经济, 2003(6): 3-7.
- [22] 何洁. 外国直接投资对中国工业部门外溢效应的进一步精确量化[J]. 世界经济, 2000(12): 29-36.
- [23] 王志鹏, 李子奈. 外国直接投资、外溢效应与内生经济增长[J]. 世界经济文汇, 2004(3): 23-33.
- [24] HU A, JEFFERSON G. FDI Impact and Spillover: Evidence from China's Electronic and Textile Industries[J]. The World Economy, 2002, 25(8): 1063-1076.
- [25] 刘云, 夏民, 武晓明. 中国最大 500 家外商投资企业在华专利及影响的计量研究[J]. 预测, 2003(6): 19-23.
- [26] CHEUNG K Y, LIN P. Spillover Effects of FDI on Innovation in China: Evidence from Provincial Data[J]. China Economic Review, 2004, 15: 25-44.
- [27] 冼国明, 严兵. FDI 对中国创新能力的溢出效应[J]. 世界经济, 2005(10): 12-25.

- [28] 蒋殿春,夏良科. 外商直接投资对中国高技术产业技术创新作用的经验分析[J]. 世界经济, 2005(8): 3-10.
- [29] 薄文广,马先标,洗国明. 外国直接投资对于中国技术创新作用的影响分析[J]. 中国软科学, 2005(11): 45-51.
- [30] 洗国明,薄文广. 外国直接投资对中国企业技术创新作用的影响—基于产业层面的分析[J]. 南开经济研究, 2005(6): 16-23.
- [31] 洗国明,薄文广. 外国直接投资对中国企业技术创新作用的影响—基于地区层面的分析[J]. 经济科学, 2006(3): 106-117.
- [32] 侯润秀,官建成. 外商直接投资对中国区域创新能力的  
影响[J]. 中国软科学, 2006(5): 104-111.
- [33] 侯润秀,官建成. FDI 对中国大中型工业企业技术创新能力的影响[J]. 研究与发展管理, 2006, 18(3): 59-65.
- [34] SHI YI-ZHENG. Technological Assets and the Strategy of Foreign Firms to Enter the China Market[J]. Journal of International Marketing and Marketing Research, 1998, 23(3): 129-138.
- [35] LUO Y. Dimensions of Knowledge: Comparing Asian and Western MNEs in China[J]. Asia Pacific Journal of Management, 1999, 16: 75-93.

## Different Sources of FDI's Spillover Effects on the Innovation Capacity of Indigenous Enterprises: Evidence from Region and Industry in China

LI Cheng-gang<sup>1</sup>, YAN Zhi-hui<sup>2</sup>, SUN Xu-dong<sup>1</sup>

(1. School of Management, Zhejiang University, Hangzhou 310027, China;

2. School of Management, Hangzhou Dianzi University, Hangzhou 310027, China)

**Abstract:** This paper carries out empirical study with FDI from HMT, other countries and FDI in general on the Innovation Capacity of state-owned and controlled enterprises, domestic enterprises from the view of region and industry separately by the data of China Economic Census Yearbook of 2004. From the view of region, FDI from other countries and FDI in general have positive spillover effects on the Innovation Capacity of state-owned and controlled enterprises while they have no significant spillover effects on that of domestic enterprises. From the view of industry, FDI from other countries and FDI in general have positive spillover effects on the Innovation Capacity for state-owned and controlled enterprises as well as on that of domestic enterprises, however the spillover effects is bigger and stronger for state-owned and controlled enterprises. Either from the view of region or industry, FDI from HMT has no positive spillover effects on the Innovation Capacity for state-owned and controlled enterprises as well as for domestic enterprises.

**Key words:** investments sources; FDI; Innovation Capacity; spillover effect

(责任编辑 傅旭东)