

DOI:10.3969/j.issn.1674-8131.2023.03.006

# 创新型产业集群试点促进了 FDI 流入吗？

## ——兼论其对经济高质量发展的影响

景国文

(南开大学 经济学院,天津 300071)

**摘要:**在高质量发展阶段,不仅保持要外商直接投资(FDI)规模的稳定增长,更要注重其质量和结构的提升,以创新型产业集群为代表的高水平产业发展则可以有效促进高质量外资流入。以创新型产业集群试点为准自然实验,采用 2005—2020 年 276 个城市面板数据的双重差分检验表明:创新型产业集群试点能够显著促进所在城市的 FDI 流入,其中存在试点通过改善营商环境和提升人力资本水平来促进 FDI 流入的机制;创新型产业集群试点显著促进了劳动力成本低城市的 FDI 流入,但会抑制劳动力成本高城市的 FDI 流入;创新型产业集群试点的 FDI 流入促进效应在财政实力较强的城市更加明显;创新型产业集群试点对 FDI 影响高质量发展具有调节效应,可以通过促进 FDI 的规模增长和质量提升进一步推动创新质量改善、产业结构升级和全要素生产率增长,从而助力高质量发展。应加快推进创新型产业集群建设,继续扩大创新型产业集群试点,充分发挥创新型产业集群发展对高质量外资的吸引作用。

**关键词:**创新型产业集群;营商环境;人力资本;外商直接投资流入;劳动力成本;财政实力

**中图分类号:**F125.4;F242.1 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-8131(2023)03-0082-12

**引用格式:**景国文. 创新型产业集群试点促进了 FDI 流入吗? ——兼论其对经济高质量发展的影响[J]. 西部论坛,2023,33(3):82-93.

JING Guo-wen. Has the pilot policy of innovative industrial clusters promoted FDI inflows?: also on its impact on high-quality economic development[J]. West Forum, 2023, 33(3): 82-93.

### 一、引言

高水平对外开放在经济高质量发展中起到重要作用,外商直接投资能够通过促进技术溢出与转移、优化资源配置效率等途径促进经济高质量发展(田素华等,2019;才国伟等,2019)<sup>[1-2]</sup>。长期以来,我国

\* 收稿日期:2023-02-02;修回日期:2023-04-29

基金项目:山西省哲学社会科学规划课题(2022ZW016);陕西省科技厅软科学研究项目(2023-CX-RKX-026)

作者简介:景国文(1991),男,山西运城人;博士研究生,主要从事世界经济、城市经济研究。

实际利用外资规模一直位居世界前列,然而由于劳动力成本攀升、国际经济关系变化等因素的影响,近年来部分外资企业撤离中国。在此背景下,有学者担忧外资撤出会对我国经济产生负面影响。实际上,随着经济从高速增长阶段转向高质量发展阶段,我国需要转变经济发展方式,实现创新驱动发展,引进外资也要为科技创新和高质量发展提供更多帮助(张广婷等,2019;方慧等,2021)<sup>[3-4]</sup>。为促进高端产业发展,实现创新驱动发展,2011年科技部开始实施“创新型产业集群工程”,并在2013年认定了第一批创新型产业集群试点。创新型产业集群试点注重企业、研发机构、服务机构的协作,通过发展高新技术产业带动传统产业发展,调整不合理的产业结构,提高自主创新能力。当前,学术界对创新型产业集群试点的经济社会效应给予了高度关注,但缺乏其在外商直接投资方面的政策效应研究。那么,创新型产业集群试点能否吸引更多外资流入?能否通过吸引外资来促进经济高质量发展?科学回答上述问题,不仅有助于更加全面地评估创新驱动发展战略对外商直接投资的影响,也可以为推动经济高质量发展提供有益的政策参考。

与本文相关的研究主要包括外资流入的影响因素和创新型产业集群试点的政策效应两个方面。关于外资流入的影响因素研究,相关文献可谓是汗牛充栋、数量众多,大体上可以分为以下几类:一是从需求和供给层面研究市场规模、人力资本、技术创新、基础设施等因素对外资流入的影响;二是从制度层面研究制度环境、知识产权保护、营商环境、环境规制、财政政策、产业政策等对外商直接投资的影响;三是从区位条件层面研究区域经济一体化、城市空间结构、城市群融合发展、自贸区设立、数字经济发展、智慧城市建设和外商直接投资的影响。关于创新型产业集群试点的政策效应研究还不多。张冀新和李燕红(2019)、田颖等(2019)研究发现创新型产业集群试点有利于创新能力提升<sup>[5-6]</sup>,王欢(2022)分析表明创新型产业集群试点促进了高新技术产业发展<sup>[7]</sup>。可见,虽然有关创新型产业集群的研究已经比较丰富,但是对相关政策的效果评估还处于起步阶段,有待进一步的深入研究。

本文从外资流入的角度分析创新型产业集群试点的政策效应,与已有文献相比,主要边际贡献在于:一是从吸引外资的视角研究创新型产业集群试点对外商直接投资(Foreign Direct Investment, FDI)流入的影响,并采用调节效应模型探究创新型产业集群试点和 FDI 流入对经济高质量发展的交互影响;二是采用城市层面的样本数据,通过多时点 DID 模型识别创新型产业集群试点对外资流入的影响,深化和拓展了创新型产业集群试点的政策效应研究;三是对政策效应的机制探究以及基于城市特征的异质性分析,不仅丰富了关于 FDI 流入的影响因素研究,也为通过高水平的产业发展促进高质量的外资流入提供了经验借鉴和政策启示。

## 二、理论分析与研究假说

创新型产业集群是在创新驱动发展战略背景下,积极培育新兴产业和促进地区创新能力提高的重要载体。创新型产业集群的主体是新能源、新材料、生物医药等高科技企业,其发展将通过加强科研机构、企业、中介服务机构的合作加速创新资源的集聚。自2013年第一批创新型产业集群试点名单发布后,全国创新型产业集群试点已涉及55个城市。创新型产业集群试点在发明专利数量、技术人才、行业标准制定、营业收入等方面取得了一系列成绩,同时还通过优化地区营商环境促进人才流入。例如:石家庄市为促进创新型产业集群发展,深化“店小二”理念,建立企业书记直通车、企业家早餐会等沟通机制,并积极解决企业面临的困难和问题,不断改善地区营商环境;宁波市为培育创新型产业集群的竞争力,对引进人才给予购房、租房补贴,并对高层次人才的创业项目给予项目启动资金补贴。

## 1. 创新型产业集群试点与 FDI 流入

由于人口的规模红利逐渐消失,劳动力成本上升,我国吸引外资的优势正在从劳动力成本低、市场规模大等向技术和制度优势转变。为促进创新型产业集群发展,试点城市加强知识产权保护,增加促进企业创新的制度供给,减少外资企业投资的后顾之忧;同时,积极改善营商环境,为外资企业投资创造了良好的发展投资环境。此外,试点城市在创新环境改善、人才培养与使用等方面进行改革探索,有效提高了本地的人力资本水平。因此,创新型产业集群试点增强了所在城市吸引外资的区位优势,能够促进 FDI 流入的增加。结合现有文献,本文主要从营商环境改善和人力资本水平提升两个方面分析创新型产业集群试点促进 FDI 流入的机制。

一是营商环境改善机制。商业投资环境改善、投资便利化对吸引外商直接投资具有重要作用(张亚斌,2016)<sup>[8]</sup>,营商环境优化能够促进 FDI 流入(Morris et al,2011;Chen et al,2020)<sup>[9-10]</sup>。创新型产业集群试点对所在城市营商环境的优化主要体现在以下方面:第一,出台知识产权保护政策,强化知识产权保护,打击侵犯企业知识产权行为,改善企业创新环境。第二,为促进创新型产业集群发展,地方政府强化服务意识,不断优化行政职能,简化科技企业投资流程,方便企业办理业务,并在融资、土地、税收等方面提供优惠政策(王欢,2022)<sup>[7]</sup>,为企业投资营造了良好的环境。第三,科技部定期对创新型产业集群建设情况进行考核监督,给予试点城市考核压力,促使其积极改善营商环境,提高招商引资吸引力,进而促进本地的创新型产业集群发展。

二是人力资本水平提升机制。人力资本是影响外商投资的重要因素(Noorbakhsh et al,2001;李江辉等,2019;Hammami,2019)<sup>[11-13]</sup>,地区人力资本水平的提高可以通过促进技术创新增加外商直接投资。创新型产业集群试点有效促进了所在城市的人力资本水平提高:第一,完善人才扶持政策,改进人才评价方式,在科研成果立项、成果转化等方面给予优惠政策,为科研工作人员的全面发展创造良好条件,促进整体人力资本水平提高(王欢,2022)<sup>[7]</sup>;第二,促进协同创新、集群创新,为企业间、企业与高校间搭建创新合作平台,促进创新要素集聚,增强企业对人才的吸引力;第三,引导社会资本、科技金融机构积极参与创新型产业集群建设,通过支持企业创新促进人力资本水平提高。

基于上述分析,本文提出假说 H1:创新型产业集群试点对所在城市的 FDI 流入具有促进作用(H1a),其中存在通过改善营商环境和提升人力资本水平来促进 FDI 流入的机制(H1b)。

## 2. 创新型产业集群试点影响 FDI 流入的异质性

一是城市劳动力成本的异质性。FDI 流入会受到地区劳动力成本的影响,劳动力成本较低是东道国吸引外资的重要比较优势。在劳动密集型和资本密集型行业,东道国的工资提高将会导致跨国企业减少投资(Rasciute et al,2016)<sup>[14]</sup>。在企业微观层面,最低工资标准提高会提高外资企业退出的概率(李磊等,2019)<sup>[15]</sup>,并抑制外资企业的创业活跃度(陈强远等,2022)<sup>[16]</sup>;在宏观层面,劳动力成本外生上涨会抑制 FDI 进入(马双等,2020)<sup>[17]</sup>。因此,地区劳动力成本上涨不利于吸引 FDI 流入。经济发展水平和劳动力资源禀赋的差异会导致不同的城市劳动力成本不同,在劳动力成本低的城市,创新型产业集群试点能够吸引更多 FDI 流入,而在劳动力成本高的城市,创新型产业集群试点可能难以吸引更多 FDI 流入。

二是城市财政实力的异质性。在创新型产业集群创建和发展中,试点城市的政府会采取多种优惠政策来改善地区营商环境,吸引高新技术产业和人才流入,促进产业创新发展,这有利于 FDI 流入增长。但是政府对企业的财政补贴、税收优惠等举措会受到其财政实力的影响。在财政实力强的城市,财政收入高,地方政府可以在营商环境改善和人力资本水平提升上投入更多资金和资源配置,为外资企业发展

提供良好的外部环境,也可以为企业提供更多的财政补贴等,从而会强化对外资的吸引力;而在财政实力弱的城市,财政收入少,在改善营商环境以及对企业提供优惠政策等方面的能力也弱,从而会制约创新型产业集群试点促进 FDI 流入的作用发挥。

基于上述分析,本文提出假说 H2:创新型产业集群试点对所在城市 FDI 流入的促进作用存在异质性,表现为在劳动力成本较低的城市和财政实力较强的城市这种 FDI 流入促进效应较强。

### 三、实证研究设计

#### 1. 模型构建与变量选择

为检验创新型产业集群试点对外资流入的,构建如下基准 DID 模型:

$$FDI_{it} = \alpha + \beta Post_{it} + \gamma X_{it} + v_i + v_t + v_{st} + \varepsilon_{it}$$

其中:被解释变量( $FDI_{it}$ )为“外商直接投资”,参考肖挺和叶浩(2022)做法<sup>[18]</sup>,采用样本城市实际利用外资规模(用价格指数进行平减)的自然对数来衡量;核心解释变量( $Post_{it}$ )为“创新型产业集群试点”,即是否受到政策影响的虚拟变量,创新型产业集群所在城市在试点当年及之后赋值为 1,其他赋值为 0; $X_{it}$  为控制变量;在模型中控制了地区(城市)固定效应  $v_i$ 、时间(年度)固定效应  $v_t$ 、省份-年度联合固定效应  $v_{st}$ (下标  $i, t, s$  分别表示城市、年度、省份), $\varepsilon_{it}$  为随机误差项。

参考肖挺和叶浩(2022)、鲁玉秀和方行明(2022)的研究<sup>[18-19]</sup>,选取以下控制变量:(1)“经济发展水平”,采用人均实际 GDP 的自然对数来衡量。(2)“科技投入力度”,采用科技支出占财政支出的比重来衡量。(3)“金融发展水平”,采用金融机构年末贷款总额与 GDP 的比值来衡量。(4)“劳动力规模”,采用总就业人数的自然对数来衡量。(5)“政府支出”,采用政府财政支出与 GDP 的比值来衡量。(6)“对外开放程度”,采用进出口总额与 GDP 的比值来衡量。(7)“产业结构”,采用工业增加值占 GDP 的比重来衡量,其中 2017—2020 年的工业增加值根据 5 年年均增长率进行填补。

#### 2. 数据来源与描述性统计

本文以 2005—2020 年 276 个地级以上城市的面板数据为研究样本,其中,实际利用外资金额、财政支出、科技支出、金融机构年末贷款总额、人均 GDP、工业增加值、进出口金额等数据来自《中国城市统计年鉴》、中经网以及相关地区的统计公报、政府工作报告等。主要变量的描述性统计结果如表 1 所示,其中,“外商直接投资”的均值为 11.303 6,最小值为 5.897 0,最大值为 15.394 2,差异明显。

表 1 主要变量的描述性统计结果

变 量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量					
外商直接投资	4 416	11.303 6	1.915 0	5.897 0	15.394 2
科技投入力度	4 416	0.002 1	0.002 4	0.000 0	0.063 1
金融发展水平	4 416	0.882 9	0.514 3	0.275 0	3.139 1
劳动力规模	4 416	3.511 6	0.758 5	1.867 4	6.081 8
控制变量					
经济发展水平	4 416	10.140 1	0.691 1	8.535 2	11.758 0
产业结构	4 416	1.391 1	0.715 3	0.100 9	17.647 0
对外开放程度	4 416	0.176 8	0.290 2	0.002 1	1.810 2
政府支出	4 416	0.177 1	0.092 9	0.060 5	0.621 2

## 四、实证检验结果分析

### 1. 基准模型分析

采用双重差分模型进行政策效果评估,需要满足平行趋势假设条件。为检验在政策实施前处理组与控制组是否存在平行趋势,考察创新型产业集群试点前后 5 年内控制组和处理组变化趋势的差异。以政策实施当年为基准期,分别设置政策实施前 5 年试点城市的时间虚拟变量 pre\_5、pre\_4、pre\_3、pre\_2、pre\_1 和政策实施后 5 年试点城市的时间虚拟变量 post\_1、post\_1、post\_3、post\_4、post\_5,回归系数和 95% 置信区间如图 1 所示。在基准期之前,pre\_5、pre\_4、pre\_3、pre\_2、pre\_1 的回归系数均不显著,说明处理组和控制组之间满足平行趋势假设;而在政策实施的第 5 年 post\_5 的回归系数显著为正,说明创新型产业集群试点在吸引外资方面的政策效应存在滞后性。

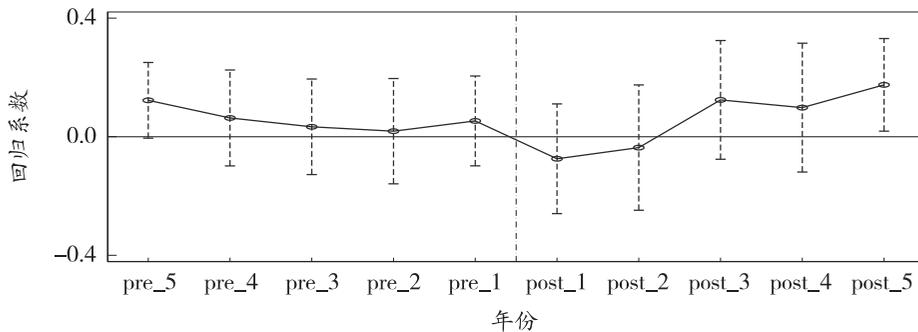


图 1 平行趋势检验结果

表 2 是基准模型回归结果。核心解释变量“创新型产业集群试点”的估计系数显著为正,表明进行创新型产业集群试点后,试点所在城市的外商直接投资规模增长相对较大,意味着创新型产业集群试点显著促进了 FDI 流入,假说 H1a 得到验证。

表 2 基准模型回归结果

变 量	外商直接投资	外商直接投资	外商直接投资	外商直接投资
创新型产业集群试点	0.084 1*(0.044 9)	0.073 9*(0.044 8)	0.090 1**(0.045 2)	0.119 5**(0.047 1)
科技投入力度		7.618 6(5.187 1)	5.876 7(5.455 9)	8.301 5(5.060 1)
金融发展水平		0.130 6*(0.074 2)	0.104 3(0.074 8)	0.116 7(0.075 6)
劳动力规模			0.120 1**(0.055 0)	0.134 4**(0.054 7)
政府支出			1.456 7*** (0.437 0)	1.241 9*** (0.437 0)
经济发展水平				0.342 3*** (0.112 4)
对外开放程度				0.152 0(0.116 3)
产业结构				-0.009 3(0.027 2)
常数项	11.297 8*** (0.010 4)	11.166 9*** (0.065 9)	10.512 9*** (0.211 0)	6.997 5*** (1.154 5)
固定效应	控制	控制	控制	控制
观测值	4 416	4 416	4 416	4 416
R <sup>2</sup>	0.898 5	0.898 7	0.899 2	0.899 4

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别代表在 10%、5%、1% 的水平上显著,括号中数值是稳健标准误,固定效应包括城市、年度和省份-年度 3 种,下表同。

## 2. 稳健性检验

为保证分析结果的可靠性,本文进行以下稳健性检验:

一是删除特殊样本。相比地级市,直辖市、省会城市、副省级城市具有明显的经济和政策优势,这可能会强化创新型产业集群试点对 FDI 流入的促进作用。为此,将样本中的直辖市、省会城市、副省级城市剔除,仅以剩余的样本进行回归,结果见表 3 的(1)列。

二是控制类似政策影响。创新型产业集群试点重在推动创新创业,促进高新技术企业发展,但在样本期间还存在类似政策对城市的创新创业产生影响,从而对 FDI 流入产生影响。通过梳理相关政策和文献,发现国家知识产权示范城市建设和国家智慧城市试点可能具有相似的作用。因此,在模型中分别加入这两项政策的双重差分项(“知识产权示范”和“智慧城市试点”)以控制其影响,回归结果见表 3 的(2)(3)列。

三是消除样本选择偏误。在选择创新型产业集群试点的过程中,可能会考虑所在城市的因素,从而产生样本选择偏误(处理组与控制组本身具有不同的特征),导致政策效应可能被高估或低估。因此采用 PSM-DID 模型来消除样本选择偏误,即先采用近邻 1 : 4 的方式对样本进行 PSM 匹配(匹配后平衡性检验的偏差率绝对值都小于 20%),再用匹配的样本进行 DID 模型回归,结果见表 3 的(4)列。

表 3 稳健性检验结果 1

变 量	(1)删除特殊样本	(2)控制知识产权示范	(3)控制智慧城市试点	(4)PSM-DID 检验
	外商直接投资	外商直接投资	外商直接投资	外商直接投资
创新型产业集群试点	0.152 2***(0.055 8)	0.110 0**(0.050 1)	0.129 6***(0.047 6)	0.124 5***(0.046 7)
知识产权示范		0.034 1(0.045 5)		
智慧城市试点			-0.062 0(0.041 0)	
常数项	6.428 8***(1.270 7)	6.868 6***(1.159 3)	7.042 6***(1.151 7)	8.558 5***(1.330 3)
控制变量	控制	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制	控制
观测值	4 048	4 416	4 416	3 909
R <sup>2</sup>	0.885 7	0.899 4	0.899 5	0.906 2

(4)内生性处理。尽管本文采用双重差分模型可以减少内生性,但还是可能存在遗漏变量和反向因果关系等问题,因此采用工具变量方法进行检验。借鉴曾婧婧和周丹萍(2019)的做法<sup>[20]</sup>,选择 1952 年各城市是否有高校作为工具变量(IV),原因在于:一方面,当前各城市高校的分布和发展与 1952 年后的院校调整有较大的关系,而且高校与城市的人力资本关系密切,拥有高校越多人力资本越丰富,越有可能被选中作为创新型产业集群试点;另一方面,1952 年各城市的高校不会对当前各地区的 FDI 流入产生影响。采用两阶段最小二乘法进行检验,回归结果见表 4 的(1)(2)列。Kleibergen-Paap rk Wald F 的统计值为 1518.879,大于 10%的临界值,表明不存在弱工具变量问题,工具变量的回归系数在 1%的水平上显著为正,表明创新型产业集群试点与工具变量之间高度相关。

(5)改变控制变量取值形式。本文基准回归中被解释变量是绝对量指标,为避免变量取值方式对结论可能产生的影响,将各个控制变量统一为绝对量指标,回归结果见表 4 的(3)列。

(6)控制个体趋势。在创新型产业集群试点之前,样本之间可能已经有不同的变化趋势,这可能影响结论的稳健性。因此,在模型中加入  $object \times t$  ( $t$  为时间趋势,  $object$  为个体虚拟变量)以控制个体趋势,

回归结果见表 4 的(4)列。

上述稳健性检验中,“创新型产业集群试点”对“外商直接投资”的回归系数均显著为正,表明本文的分析结果具有良好的稳健性。

表 4 稳健性检验结果 2

变 量	(1)第一阶段	(2)第二阶段	(3)改变控制变量取值	(4)控制个体趋势
	创新型产业集群试点	外商直接投资	外商直接投资	外商直接投资
IV	0.789 6***(0.020 3)			
创新型产业集群试点		0.196 4**(0.086 0)	0.105 5**(0.046 4)	0.157 3**(0.067 6)
<i>object</i> × <i>t</i>				-0.005 3(0.007 5)
常数项	1.546 8***(0.326 1)	3.326 4***(1.201 6)	0.543 9(2.062 6)	7.037 8***(1.155 1)
控制变量	控制	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制	控制
观测值	4 416	4 416	4 411	4 416
R <sup>2</sup>		0.899 4	0.900 2	0.899 4

(7)安慰剂检验。采取随机抽样的方法得到虚假的处理组来进行检验,2000 次是随机选择得出的处理变量回归系数核密度图如图 2 所示,其均值为 0.000 4,并以 0 为中心均匀分布,而本文的回归系数为 0.119 5,属于显著异常值。因此,本文分析得到的政策效应不大可能是受其他因素冲击的结果。

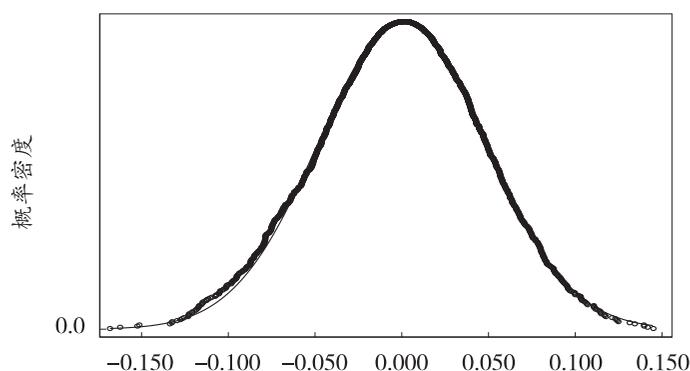


图 2 安慰剂检验结果

### 3. 影响机制分析

由于中介效应模型的中介变量和核心解释变量存在相关性,会增强模型的内生性问题,如果中介变量和被解释变量间存在明显的因果关系,那么只需要检验核心解释变量和中介变量之间的关系即可(江艇,2022)<sup>[21]</sup>。大量的文献研究表明东道国的营商环境改善和人力资本水平提高有助于吸引外资流入,从实践经验来看也是如此,因而设置如下模型:

$$M_{it} = \alpha_1 + \beta_1 Post_{it} + \gamma X_{it} + v_i + v_t + v_{it} + \varepsilon_{it}$$

其中, $M_{it}$  为中介变量,即“营商环境”和“人力资本水平”。“营商环境”采用各省份的市场化指数来衡量,“人力资本”采用各城市的科技人才占就业人数比重来衡量(白俊红等,2022)<sup>[22]</sup>。模型回归结果见表 5。“创新型产业集群试点”对“营商环境”和“人力资本水平”的回归系数均显著为正,表明创新型产业集群试点促进了所在城市营商环境的改善和人力资本水平的提高,假说 H1b 得到验证。

表 5 机制检验结果

变 量	人力资本水平	营商环境
创新型产业集群试点	0.004 9*** (0.000 8)	0.079 5*(0.042 3)
常数项	0.170 8*** (0.017 1)	1.191 7(0.883 4)
控制变量	控制	控制
城市和年度固定效应	控制	控制
省份-年度固定效应	控制	未控制
观测值	4 416	4 416
R <sup>2</sup>	0.847 8	0.931 2

#### 4. 异质性分析

(1)城市劳动力成本的异质性。根据各样本城市职工工资的高低,把样本城市划分为劳动力成本低的的城市和劳动力成本高的城市,设置虚拟变量“劳动力成本低”和“劳动力成本高”,分别与“创新型产业集群试点”构建交互项,分析其对“外商直接投资”的影响,回归结果见表 6 的(1)(2)列。“创新型产业集群试点×劳动力成本低”的估计系数显著为正,而“创新型产业集群试点×劳动力成本高”的估计系数显著为负,表明在劳动力成本低的的城市创新型产业集群试点能够显著促进 FDI 流入,但在劳动力成本高的的城市创新型产业集群试点抑制了 FDI 流入。

表 6 异质性检验结果

变 量	(1)	(2)	(3)	(4)
	外商直接投资	外商直接投资	外商直接投资	外商直接投资
创新型产业集群试点× 劳动力成本低	0.150 9*** (0.047 0)			
创新型产业集群试点× 劳动力成本高		-0.573 1*(0.298 0)		
创新型产业集群试点× 财政实力弱			0.073 7(0.051 8)	
创新型产业集群试点× 财政实力强				0.121 9*(0.072 5)
常数项	6.891 9*** (1.156 0)	7.403 2*** (1.136 3)	7.180 1*** (1.154 9)	7.360 5*** (1.136 7)
控制变量	控制	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制	控制
观测值	4 416	4 416	4 416	4 416
R <sup>2</sup>	0.899 5	0.899 4	0.899 3	0.899 4

(2)城市财政实力的异质性。将样本城市划分为财政实力强的城市和财政实力弱的城市,设置虚拟变量“财政实力强”和“财政实力弱”,分别与“创新型产业集群试点”构建交互项,分析其对“外商直接投资”的影响,回归结果见表 6 的(3)(4)列。“创新型产业集群试点×财政实力弱”的回归系数为正但不显著,“创新型产业集群试点×财政实力强”的回归系数显著为正,表明在财政实力强的城市创新型产业集群试点促进了 FDI 流入,而是在财政实力弱的城市创新型产业集群试点对 FDI 流入的影响不显著,可见地方政府的财政实力在吸引外资过程中发挥了积极作用。

上述分析表明,创新型产业集群试点对 FDI 流入的促进作用在劳动力成本较低的城市和财政实力较强的城市较大,假说 H2 得到验证。

### 5. 拓展性研究:创新型产业集群试点、FDI 与高质量发展

利用外资可以促进技术创新、产业结构升级和经济增长,FDI 流入能够显著促进东道国的技术创新、产业结构升级、生产效率提升(Yam et al,2011;邹志明等,2023)<sup>[23-24]</sup>。FDI 流入一般伴随着技术的流入,从而产生技术溢出效应(田素华等,2019)<sup>[1]</sup>;同时,还会通过示范效应引领其他企业进行技术创新,促进整体创新能力和水平提升,有效提升生产效率并推动产业结构升级。因此,FDI 流入可以通过创新驱动提高经济发展质量,但 FDI 对经济高质量发展的促进作用不仅受其规模的影响,更取决于其质量,FDI 进入的产业领域越高端、流入的技术越先进,就越能促进高质量发展。当前我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段,创新型产业集群的形成和发展成为创新驱动发展战略的重要组成部分,对于促进经济高质量发展具有积极作用。因此,从理论上讲,创新型产业集群试点不仅可以促进 FDI 流入规模的增长,还可以促进 FDI 的质量提升。限于数据的可获取性,难以量化 FDI 的质量,对此,本通过调节效应检验进行初步分析。

首先,基于创新型产业集群试点和 FDI 对创新发展的重要作用,选择从技术创新、结构优化和效率提升 3 个方面来刻画高质量发展,设置 3 个被解释变量:一是“技术创新质量”,借鉴纪祥和和顾乃华(2021)的做法<sup>[25]</sup>,采用发明专利数量占专利总数的比重来衡量;二是“产业结构升级”,采用第三产业增加值与第一和第二产业增加值之和的比值来衡量;三是“全要素生产率”,采用 DEA 框架的 GML 指数法测算,其中,投入指标为劳动人数和资本存量(利用永续盘存法计算),期望产出指标为地区 GDP,非期望产出指标为工业二氧化硫、废水、烟尘排放量。然后,构建“外商直接投资”与“创新型产业集群试点”的交互项,以考察创新型产业集群试点对 FDI 影响高质量发展的调节效应。检验结果见表 7,“外商直接投资×创新型产业集群试点”对“技术创新质量”“产业结构升级”“全要素生产率”的估计系数均在 1%的水平上显著为正,表明试点城市试点后的 FDI 增加对其高质量发展具有显著的促进作用。而“外商直接投资”对“技术创新质量”和“产业结构升级”的估计系数为正但不显著,对“全要素生产率”的估计系数在 10%的水平上显著为正,因此,有理由认为创新型产业集群试点增强了 FDI 对高质量发展的促进作用,也意味着创新型产业集群试点提升了所在城市的 FDI 质量。基于此,本文认为,创新型产业集群试点不仅促进了所在城市的 FDI 流入,而且通过 FDI 的规模增长和质量提升促进了技术创新质量提高、产业结构升级和全要素生产率增长,进而有效推动给了高质量发展。

表 7 拓展性分析结果

变 量	技术创新质量	产业结构升级	全要素生产率
外商直接投资	0.000 7(0.001 2)	0.001 4(0.002 9)	0.009 9*(0.005 1)
创新型产业集群试点	-0.083 4*** (0.028 8)	-0.232 2*** (0.077 3)	-1.010 3*** (0.147 2)
外商直接投资×创新型产业集群试点	0.007 1*** (0.002 2)	0.019 5*** (0.006 1)	0.080 3*** (0.011 8)
常数项	0.294 8(0.1848 )	2.062 3*** (0.246 3)	2.475 3*** (0.508 9)
控制变量	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制
观测值	4 408	4 416	4 400
R <sup>2</sup>	0.719 1	0.931 2	0.810 1

## 五、结论与启示

近年来我国经济发展面临劳动力成本上涨、国际贸易摩擦加剧等挑战,吸引外商直接投资(FDI)流入的比较优势减弱;与此同时,在创新驱动发展战略背景下,FDI 的质量和结构也有待提升。因此,如何实现 FDI 的规模稳定增长和质量持续提升,是亟待解决的重大课题,而创新型产业集群发展为此提供了一条以高水平产业发展促进高质量外资流入的有效路径。本文将创新型产业集群试点作为一项准自然实验,采用 2005—2020 年 276 个城市面板数据的双重差分分析发现:创新型产业集群试点能够显著促进所在城市的 FDI 流入,其中存在通过改善营商环境和提高人力资本水平来促进 FDI 流入的传导机制;创新型产业集群试点可以显著促进劳动力成本低城市的 FDI 流入,但会抑制劳动力成本高城市的 FDI 流入;在财政实力强的城市创新型产业集群试点具有显著的 FDI 流入促进效应,而在财政实力弱的城市创新型产业集群试点对 FDI 流入的影响不显著;创新型产业集群试点对 FDI 影响高质量发展具有调节效应,可以通过促进 FDI 的规模增长和质量提升助力高质量发展。

基于上述研究结论,提出以下启示:第一,加快推进创新型产业集群建设,继续扩大创新型产业集群试点,充分发挥创新型产业集群发展对高质量外资的吸引作用。第二,不断优化营商环境,努力提高人力资本水平,促进人才等创新资源集聚,为创新型产业集群发展及外资企业发展提供良好的资源条件和市场环境。第三,积极应对劳动力成本上升的负面影响,以高水平的劳动力供给促进高质量的产业发展。第四,合理提高财政收入,尤其应增强地方政府财政实力,以更好地发挥政府作用。第五,优化创新型产业集群空间布局,注重差异化发展,提高政策的针对性和自主性,实现高附加值、技术水平的高质量发展,避免同质化发展和低水平建设。本文研究还存在一定的不足,比如由于数据来源的限制,无法深入分析创新型产业集群试点对各个行业的 FDI 流入的影响,也无法探究创新型产业集群试点对不同来源地 FDI 流入的影响,因此未来还有待更为深入细致的研究。

### 参考文献:

- [1] 田素华,李筱妍,王璇.双向直接投资与中国经济高质量发展[J].上海经济研究,2019(8):25-36.
- [2] 才国伟,杨豪.外商直接投资能否改善中国要素市场扭曲[J].中国工业经济,2019(10):42-60.
- [3] 张广婷,王陈无忌.主动变革、开放包容与制度创新:新中国 70 年吸引外资的内在逻辑[J].世界经济研究,2019(12):3-12+131.
- [4] 方慧,赵胜立,吕静瑶.生产性服务业集聚提高了城市 FDI 效率吗?[J].数量经济技术经济研究,2021,38(7):124-142.
- [5] 张冀新,李燕红.创新型产业集群是否提升了国家高新区创新效率?[J].技术经济,2019,38(10):112-117+127.
- [6] 田颖,田增瑞,韩阳,等.国家创新型产业集群建立是否促进区域创新?[J].科学学研究,2019,37(5):817-825+844.
- [7] 王欢.创新型产业集群试点政策促进了城市高技术产业发展水平提升吗[J].现代经济探讨,2022(4):94-104.
- [8] 张亚斌.“一带一路”投资便利化与中国对外直接投资选择——基于跨国面板数据及投资引力模型的实证研究[J].国际贸易问题,2016(9):165-176.
- [9] MORRIS R,AZIZ A. Ease of doing business and FDI inflow to Sub - Saharan Africa and Asian countries[J]. Cross Cultural Management: An International Journal,2011,18(4):400-411.
- [10] CHEN J,LIU Y,LIU W. Investment facilitation and China's outward foreign direct investment along the belt and road[J]. China Economic Review,2020,61:101458.

- [11] NOORBAKHS F, PALONI A, YOUSSEF A. Human capital and FDI inflows to developing countries: New empirical evidence[J]. *World development*, 2001, 29(9): 1593-1610.
- [12] 李江辉, 王立勇, 郭蓝. 人力资本与外商直接投资: 来自中国省际面板数据的经验证据[J]. *宏观经济研究*, 2019(3): 134-146.
- [13] HAMMAMI S. Foreign direct investment inflows, intellectual property rights and economic freedom: empirical evidence from middle-and low-income countries[J]. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*, 2019, 11(7): 861-871.
- [14] RASCIUTE S, Downward P. Explaining variability in the investment location choices of MNEs: an exploration of country, industry and firm effects[J]. *International Business Review*, 2016, 26(4): 605-613.
- [15] 李磊, 王小霞, 蒋殿春, 等. 中国最低工资上升是否导致了外资撤离[J]. *世界经济*, 2019, 42(8): 97-120.
- [16] 陈强远, 韦丰, 曹晖. 最低工资标准调整与外资活动——来自国家企业信用信息公示的微观证据[J]. *统计研究*, 2022, 39(3): 83-101.
- [17] 马双, 赖漫桐. 劳动力成本外生上涨与 FDI 进入: 基于最低工资视角[J]. *中国工业经济*, 2020(6): 81-99.
- [18] 肖挺, 叶浩. 火车外贸能拉来真金白银吗——中欧班列吸引外资能力的实证检验[J]. *国际贸易问题*, 2022(8): 69-84.
- [19] 鲁玉秀, 方行明. 城市数字经济发展能够影响 FDI 区位选择吗? [J]. *技术经济*, 2022, 41(2): 119-128.
- [20] 曾婧婧, 周丹萍. 区域特质、产业结构与城市创新绩效——基于创新型城市试点的准自然实验[J]. *公共管理评论*, 2019, 1(3): 66-97.
- [21] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. *中国工业经济*, 2022(5): 100-120.
- [22] 白俊红, 张艺璇, 卞元超. 创新驱动政策是否提升城市创业活跃度——来自国家创新型城市试点政策的经验证据[J]. *中国工业经济*, 2022(6): 61-78.
- [23] YAM R C M, LO W, TANG E P Y, et al. Analysis of sources of innovation, technological innovation capabilities, and performance: an empirical study of Hong Kong manufacturing industries[J]. *Research policy*, 2011, 40(3): 391-402.
- [24] 邹志明, 陈迅. 外商直接投资对技术创新与经济高质量发展的影响及其作用机制——基于环境规制的调节作用[J]. *科研管理*, 2023, 44(2): 165-175.
- [25] 纪祥裕, 顾乃华. 知识产权示范城市的设立会影响创新质量吗? [J]. *财经研究*, 2021, 47(5): 49-63.

## Has the Pilot Policy of Innovative Industrial Clusters Promoted FDI Inflows?: Also on Its Impact on High-quality Economic Development

JING Guo-wen

(*School of Economics, Nankai University, Tianjin 300071, China*)

**Abstract:** In recent years, China's economic development has been affected by factors such as rising labor costs and intensifying international trade frictions. China's comparative advantage in attracting foreign direct investment (FDI) inflows has begun to weaken. In the context of China's current innovation-driven development strategy, whether FDI can provide help for China's technological innovation is an important issue that needs to be studied. However, there is still a lack of research in this area in the existing literature. The

implementation of innovative industrial cluster pilot policies provides a unique perspective for studying this issue.

The innovative industrial cluster pilot policy aims to promote the development of high-tech industrial clusters and promote technological innovation. Therefore, this article regards the implementation of the innovative industrial cluster pilot policy as a quasi-natural experiment, exploring the impact of the innovative industrial cluster pilot policy on FDI inflows, and also discussing its impact on high-quality economic development. The possible innovations of this article are: firstly, existing research mainly focuses on the provincial level, which is not conducive to a detailed analysis of the policy effects of innovative industrial cluster pilot policies. Therefore, this article uses prefecture-level city samples; secondly, this paper divides the sample into different types to study the heterogeneous impact of innovative industrial cluster pilot policies on foreign capital inflow, and to explore the mechanism of the impact of innovative industrial cluster pilot policies on foreign capital inflows.

This paper used the panel data of 276 cities from 2005 to 2020 to establish a double difference model to study this. The empirical research results showed that the pilot policy of innovative industrial clusters significantly promoted FDI inflows. The mechanism test found that the implementation of innovative industrial cluster pilot policies is mainly based on optimizing the business environment and enhancing human capital to promote FDI inflows. The heterogeneity test found that the policy effect of promoting FDI inflows through innovative industrial cluster pilot policies was significant in regions with low labor costs and strong financial strength. In addition, further research was conducted to explore the positive impact of innovative industrial cluster pilot policies on high-quality economic development by attracting FDI inflows. The research found that innovative industrial cluster pilot policies can further promote industrial structure upgrading, innovation quality improvement, and total factor productivity improvement by attracting FDI inflows, indicating that innovative industrial cluster pilot policies not only help promote FDI inflows but also have a positive impact on the high-quality development of the economy by promoting FDI inflows.

The research in this article to some extent reveals the inherent logic between innovation-driven development policies and FDI inflows, as well as high-quality economic development. It is helpful for government departments to formulate more targeted policies and measures to stabilize and attract foreign investment in the future, and to provide differentiated policy support for different regions to stabilize and attract foreign investment, so as to better play the role of FDI in promoting high-quality economic development in China.

**Key words:** innovative industrial clusters; business environment; human capital; FDI inflows; labor costs; financial strength

**CLC number:** F125.4; F242.1

**Document code:** A

**Article ID:** 1674-8131(2023)03-0082-12

(编辑:黄依洁)