

经济开发区、辐射效应与周边地区的经济发展

包 群 张 扬 唐 诗

摘 要：作为中国经济改革的重要制度创新，开发区不仅对当地经济发展起到重要作用，而且也预期能够带动周边地区的经济增长，即存在开发区对周边城市经济的辐射效应。本文基于 1994~2006 年的中国城市面板数据，通过构造本省外市和相邻城市的开发区外溢指标，细致地考察了开发区对周边地区经济增长、外资水平和劳动就业率的影响。研究结果证明了开发区能够显著促进周边地区的经济发展，而且周边地区自身吸收能力对开发区外溢效果具有关键影响。本文结论在考虑到不同地理区位和开发区类型时都较为稳健。本文研究意味着开发区建设对缩小我国区域经济发展差距、促进区域经济繁荣具有重要意义。

关键词：开发区；周边地区；辐射效应；吸收能力

中图分类号：F832.6

文献标识码：A

文章编号：1006-1894 (2015) 06-0019-15

一、引 言

作为一项重要的经济发展政策，开发区凭借特定的地理区位优势与倾斜性政策支持，在我国经济增长中扮演了重要的先行实验窗口角色，即通过对一部分试点地区的经验和教训总结，逐渐推广至全国。大量的经验研究也证实了开发区对我国区域经济发展的推动作用。Wei (1995) 首次研究经济特区对经济绩效的影响效应；Ge(1999) 则具体评估了开发区对 FDI、就业、外贸等的影响作用；Wang (2013) 基于 321 个中国县级城市的面板数据考察开发区建设对 FDI、全要素生产率等方面的影响，全面考察了开发区建设的经济绩效；Schminke 和 Van Biesebroeck (2013) 发现高新技术产业开发区通过提高出口价格和出口到更高收入国家这两类途径来提高出口质量。这些研究无疑为我们客观评估开发区对经济绩效的影响提供经验证据，然而一个很少被提及却同样重要的问题是：开发区对周边地区存在何种辐射效应？

作为一种广泛存在的经济现象，由于空间集聚与行业集中所产生的外溢效应已经得到大量研究文献的证实，包括生产率外溢 (Aitken and Harrison, 1999)、出口外溢效应 (Aitken et al, 1997) 等。一个国家内部不同区域之间的经济活动也存在着空间地理概念的密切关联与频繁往来，决定了一个地区的经济发展不仅受到自身基础设施、要素禀赋等的影响，而且也取决于周边地区的区域关联和外溢效应的影响 (Martin et al, 1998)。由于产业集聚效应、生活成本效应等产生的向心力以及由于市场竞争效应产生的离心力，各区域之间存在不同程度的相互影响。基于克鲁格曼提出的核心—边缘理论，Tian (2010) 证实中国的县级城市之间存在着显著的

正向外溢效应。Bai (2012) 检验了空间外溢对区域经济增长的效益, 研究结果表明潜在市场每增加 10%, 本省的人均 GDP 会增加 3.2%~5.1%。覃成林等 (2012) 发现空间外溢对区域经济增长有显著影响, 趋同效应客观存在。

因此, 中国不同地理区域之间存在着密切的经济关联, 即空间外溢现象。由于开发区在中国区域经济发展中的关键地位, 一个合理的预期是开发区建设不仅将促进当地经济的繁荣, 也会对周边地区的经济发展产生显著的外溢效果。如果忽略了开发区建设对周边城市经济增长的外溢作用, 容易低估开发区在中国经济发展中的作用, 这也是本文所要探讨的核心问题。那么, 开发区究竟如何影响了周边地区的经济发展呢? 换言之, 开发区的区域辐射效果产生的机制何在? 借鉴以上区域外溢和开发区相关文献类似的思路, 本文具体将开发区的外溢效应划分为以下 4 类渠道。

首先是开发区的示范效应。相对于非开发区城市, 开发区通常享受在土地出让、税收减免、投资补贴、吸引外资等方面的诸多倾斜性政策优惠。随着开发区的区内企业率先依靠先进的生产技术、外商投资和管理制度推动当地经济发展时, 周边地区的企业便会纷纷模仿、学习先进的技术水平和管理制度, 从而拉动整个周边地区经济的发展。其次是竞争效应。开发区作为先行先试的实验点推动当地经济发展时, 周边地区的企业在区域经济竞争压力下会优化资源配置、强化自身改革来提高经济绩效, 并促进区域经济的发展, 这一作用在中国地方政府之间激烈的经济增长锦标赛中尤为突出 (Li and Zhou, 2005)。再次, 开发区和周边地区还存在显著的区域集聚效应。凭借自身所享有的优惠政策扶植, 开发区会在区域发展中形成资本、劳动力等要素配置的集聚经济体 (Combes et al, 2011)。由于开发区建设在短期内会迅速吸引大量外商投资企业和高新技术产业, 使得生产要素和经济活动倾向于向开发区中心地区聚拢, 同时通过区域经济关联带动周边地区的要素积累与资源配置。因此, 我们预期开发区建设不仅将有力推进所在城市的资本积累与劳动就业, 也会促进周边地区更好地吸引资本流入和繁荣就业。最后, 值得注意的是, 除了上述我们所强调的示范、竞争与集聚这 3 类正向的区域外溢效应之外, 开发区也有可能对周边地区经济发展存在转移效应。开发区的建立使得所在城市依赖区位优势、政策支持、税收优惠等吸引大量外商投资, 通过中间品共享、劳动力共享等渠道提高企业生产率。因此, 相对于周边地区, 开发区所在城市内的投资建厂存在明显的政策和生产优势, 这也使得投资活动更有可能集中于开发区城市而非周边区域, 这一点在利用外商投资方面尤其突出。例如, Wang (2013) 采用城市面板数据研究发现, 开发区数量的增加会挤出相邻地区吸引外商投资的规模。

概括而言, 开发区建设会通过示范效应、竞争效应和集聚效应来带动周边地区的经济发展, 同时也可能存在负向的转移效应。因此, 本文运用 1994~2006 年中国 282 个城市的面板数据, 实证分析开发区对周边地区经济发展的辐射效应。为了准确地考察开发区的辐射效应, 我们引入两类开发区的外溢指标。首先, 作为一种区域

性发展政策,开发区所产生的辐射效应应该与行政区域划分密切相关,即来自同一辖区的城市之间开发区建设辐射效果应该更为明显,例如地方政府之间的经济增长竞赛主要是在同一行政辖区内部开展。因此,我们定义第一类外溢指标——同一省份其他城市开发区的密度 den_sez ,即城市 i 所在省份其他城市的平均开发区数目。同时,地理距离的远近对于外溢效果的重要性已经得到普遍认可,大量文献证实本地化外溢现象广泛存在,即地理距离的缩小有利于提高企业的外溢效应,因此预期在同一辖区内部,相邻地区企业之间的外溢效应最显著。为了衡量地理距离对于开发区外溢效应的影响,我们引入第二类外溢指标——相邻城市开发区的密度 den_nsez ,定义为城市 i 相邻城市的平均开发区数目。通过区分 den_nsez 和 den_sez 这两类开发区的外溢指标,我们能够较好地识别地理纬度和行政区域的重要性。

具体来说,类似于 Aggarwal (2010)、Wang (2013) 的研究思路,本文采用城市层面面板数据细致地考察了开发区对地区经济增长、外商投资、劳动就业等方面的影响,但研究思路又与之有显著的区别。首先,相比于上述研究者探究开发区与本地经济增长的关系,本文更关心的是开发区对周边城市的经济发展有何种影响,这为我们客观评估开发区对于区域经济发展的作用提供了有益的经验证据,例如开发区究竟只是繁荣了本地经济还是在更为广阔的区域带动了周边地区的共同发展。其次,为了综合反映开发区建设的辐射效果,本文不仅考察了开发区对周边地区经济增长的影响,还考虑了对吸引外资、促进劳动就业等的作用,能够更为全面地反映开发区对周边地区的综合影响。

二、模型说明和数据来源

(一) 估计模型

本文的研究目的是考察开发区对周边地区经济发展的辐射作用。为了实现这一目的,本文将周边地区的开发区密度作为核心解释变量,来考察开发区对周边地区经济增长、外商投资和就业的影响。具体来说,本文将周边地区划分为本省其他城市和相邻城市,核心解释变量分别为本省外市的开发区密度和相邻城市的开发区密度,模型如下所示:

$$Y_{it} = \alpha + \beta den_sez_{it} + \gamma Z_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

$$Y_{it} = \alpha + \beta den_nsez_{it} + \gamma Z_{it} + \mu_{it} \quad (2)$$

在式(1)、式(2)中, i 表示城市, t 表示时期。 Y_{it} 代表 t 时期 i 城市的经济发展状况, den_sez_{it} 和 den_nsez_{it} 分别表示 t 时期 i 城市周边同一省份其他城市的开发区密度和相邻城市的开发区密度, Z_{it} 为一系列控制变量,具体说明如下。

1. 指标说明 为了详细考察开发区对周边地区的外溢效应,我们定义了两类

外溢变量。①本省外市的开发区密度 den_sez , den_sez_{it} = 城市 i 所在省份内其他城市的开发区数目 / 城市 i 所在省份内其他城市数目。该指标衡量行政区域邻近的开发区对于周边地区的外溢效应, 此时该外溢效应的大小来自于同一省份内部的行政区域。②相邻城市的开发区密度 den_nsez , den_nsez_{it} = 与城市 i 相邻城市的开发区数目 / 城市 i 相邻城市的城市数目。该指标衡量地理距离邻近的开发区对于周边地区的外溢效应, 此时外溢效应大小来自于地理距离。

因此, 通过本省外市开发区的密度和相邻城市开发区密度这两个外溢指标的构建, 我们能够甄别外溢效应的大小来源于地理距离的邻近还是行政区域的邻近。广泛认为外溢效应随着地理距离的减小而增强, 而开发区设立作为地方性政策也会受到行政区域划分的影响, 因此我们预期两种维度的距离对于开发区的外溢效应都有影响。

2. 变量说明 本文综合 Alder (2013)、Wang (2013) 和 Busso (2013) 的做法, 采用人均国内生产总值、外商实际投资和就业率作为衡量城市经济发展状况的指标。①人均国内生产总值。我们用该城市的人均国内生产总值的对数值来度量, 这一指标是衡量城市经济发展情况最基本的指标。②外商投资水平。我们用该城市吸引外商实际投资金额的对数值度量 (单位: 人民币), 外商投资是拉动经济增长的重要动力, 因此外商投资水平在一定程度上衡量该城市经济发展水平。③劳动就业率。我们用该城市的就业人口数和总人口数的比值度量。

由于地区的经济发展还受到其他因素的影响, 借鉴史鹏宇和周黎安 (2007) 等文献的做法加入如下控制变量: ①人口密度 (den_pop)。我们用每平方公里的人口数来度量, 该指标表明市场规模的大小对经济增长产生一定的影响。②产业结构 ($structure$)。我们用第二产业和第三产业就业人数比率来度量。如果第二、三产业就业人数越多, 表示该城市产业结构就越完善, 预期会对经济增长产生积极影响。③人力资本 ($human$)。我们用高校在校人数的对数值来度量。④劳动力市场 ($labor$)。我们用非农人口总数的对数值表示。⑤基础设施 ($freight$)。我们用该城市货运总量取对数值来度量。

(二) 数据来源

本文采用的开发区数据来源于《中国开发区审核公告目录》(2006年版)。首先由开发区审核公告中直接得到每个城市对应年份开发区的个数。其次, 对于开发区的密度, 我们分别从中国地图中找出各个城市对应的本省外市和相邻城市, 再将各城市的开发区数目与本省外市和相邻城市对接得出对应的开发区数目, 并用本省外市开发区的数目除以城市数目得出本省外市开发区的密度, 用相邻城市开发区的数目除以城市数目得出相邻城市开发区的密度。

本文城市层面的数据来源于《中国城市统计年鉴》(1994~2006年)。由于直辖市经济政策的特殊性, 我们不考虑北京、天津、上海、重庆这4个直辖市; 同时,

由于自治州的经济发展与政治、文化、宗教关联性以及数据的可获取性，我们也不予考虑。最终将开发区的数据和城市层面数据对接后，选用中国 282 个城市的面板数据。表 1 为各变量的描述性统计，主要为变量的观测值数、均值、标准差、最大值以及最小值。我们发现本省外市开发区的平均密度是 2.177，而相邻城市开发区密度为 2.529，这说明以开发区为主导的区域经济发展模式已经在全国各地推广开来。随着开发区覆盖面积日益扩大、数目不断增加，考察开发区对周边地区的辐射效应有重要的现实意义。

表 1 变量的描述性统计

变量	变量含义	观测值	均值	标准差	最大值	最小值
gdp_pc	人均 GDP	3,328	8.946	0.727	6.853	12.596
foreign investment	外商实际投资	3,158	10.370	2.000	2.807	15.544
employment rate	就业率	3,314	0.127	0.181	0.002	2.485
den_sez	本省外市开发区密度	3,666	2.177	1.726	0	10.692
den_nsez	相邻城市开发区密度	3,666	2.529	2.242	0	21.250
den_pop	人口密度	3,342	11,115.263	1,091.695	11	14,052.410
structure	产业结构	3,343	90.122	16.183	20.700	178.36
human	高校在校人数	2,999	9.182	1.437	4.248	13.524
labor	非农人口数	3,341	4.397	1.437	1.790	6.348
freight	货运总量	3,346	8.023	0.952	2.079	11.281

数据来源：《中国开发区审核公告目录》（2006 年版）、《中国城市统计年鉴》（1994~2006 年）。

三、估计结果

（一）初步估计结果

首先，表 2 给出了本省外市开发区密度的估计结果。其中第（1）列、第（3）列、第（5）列加入控制变量和固定效应后，分别将城市的人均国内生产总值、外商投资水平和就业水平作为被解释变量。我们发现本省外市开发区密度（den_sez）的系数都显著为正，说明开发区对于周边地区的经济发展存在显著的正向外溢效应。与此相同，第（2）列、第（4）列、第（6）列中未加入人口密度和产业结构等控制变量后，本省外市开发区密度（den_sez）的系数依旧显著为正。这一估计结果说明，开发区对于行政区域邻近的周边地区会发挥显著的辐射效应，提高周边地区居民生活水平、吸引外商投资并促进就业增加。也就是说，开发区会带动同一辖区内其他城市的经济发展水平。

在影响城市经济发展水平的其他变量中，拥有更丰裕的人力资本有利于促进城市经济的发展水平，这说明提高人力资本水平、提高对先进技术的学习能力，对于

推动经济发展也有重要作用。随着非农人口的增加,城市吸引外资的水平上升,说明城市化水平高的地区对外资的吸引能力较强。同时,拥有完善基础设施的城市,其经济发展、外资吸收和就业水平都较高。而有意思的是,我们发现随着第二、三产业占比的增加,就业水平反而下降。这可能是由于第二、三产业中存在大量资本密集型产业,需要有技巧的熟练工人,反而会导致就业率的下降。

表2 开发区对周边地区经济发展辐射效应的回归结果(本省外市)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	人均GDP	人均GDP	外商投资	外商投资	就业率	就业率
den_sez	0.0314***	0.0322***	0.0420*	0.0480*	0.0118***	0.00945***
	(5.62)	(6.19)	(1.66)	(1.91)	(5.36)	(5.58)
den_pop		0.0000170***		0.0000285		-2.44e-08
		(3.30)		(1.17)		(-0.01)
structure		-0.000269		-0.00105		-0.00155***
		(-0.76)		(-0.59)		(-13.37)
human		0.0400***		0.118***		0.00603**
		(4.31)		(2.61)		(2.00)
labor		-0.364***		0.435***		-0.144***
		(-22.64)		(5.40)		(-27.50)
freight		0.0169*		0.125***		-0.0261***
		(1.85)		(2.71)		(-8.86)
Year FE	是	是	是	是	是	是
City FE	是	是	是	是	是	是
N	3,328	2,954	3,158	2,836	3,314	2,955
R ²	0.942	0.953	0.847	0.853	0.720	0.843

注:括号内为估计系数的t统计量。*、**、***分别代表10%、5%、1%的显著性水平。表中所有回归均控制了年份、城市固定效应。

其次,我们还关注相邻城市开发区所产生的辐射效应,表3给出了相邻城市开发区密度的估计结果。同样,不管是否加入控制变量,相邻城市开发区密度对于本城市的人均国内生产总值、外商投资和就业水平都存在显著为正的外溢效应。也就是说,不管是否处于同一行政区域,开发区对地理距离邻近的周边地区经济发展都存在显著的推动作用。

总体来说,开发区对周边地区存在显著为正的外溢效应,促进经济增长、增加外商投资并提高就业水平,最终促进周边地区经济发展。因此,开发区的建设的确实会推动区域经济的繁荣,是中国区域发展模式重要的示范窗口。同时,我们发现开发区的外溢不仅存在于地理距离邻近的地区,还存在于行政区域距离邻近的地区,这说明地理距离的远近和行政区域的划分对于开发区的辐射效果都存在影响。

表 3 开发区对周边地区经济发展辐射效应的回归结果（相邻城市）

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	人均 GDP	人均 GDP	外商投资	外商投资	就业率	就业率
den_nsez	0.0228***	0.0224***	0.0532***	0.0402**	0.00704***	0.00521***
	(5.74)	(5.82)	(2.90)	(2.16)	(4.47)	(4.17)
den_pop		0.0000158***		0.0000264		-0.000000349
		(3.07)		(1.08)		(-0.21)
structure		-0.000288		-0.00107		-0.00155***
		(-0.81)		(-0.60)		(-13.35)
human		0.0391***		0.116**		0.00586*
		(4.21)		(2.55)		(1.94)
labor		-0.362***		0.437***		-0.143***
		(-22.51)		(5.43)		(-27.36)
freight		0.0172*		0.126***		-0.0261***
		(1.88)		(2.72)		(-8.83)
Year FE	是	是	是	是	是	是
City FE	是	是	是	是	是	是
N	3,328	2,954	3,158	2,836	3,314	2,955
R ²	0.942	0.953	0.847	0.853	0.719	0.842

注：括号内为估计系数的 t 统计量。*、**、*** 分别代表 10%、5%、1% 的显著性水平。表中所有回归均控制了年份、城市固定效应。

（二）周边地区吸收能力对辐射效应的影响

大量的经验文献研究证实，东道国吸收能力的不同会导致外商投资外溢效果的差异。Cohen 和 Levinthal（1989）首先提出“吸收能力”这一概念来分析企业研发投入对其技术进步的影响。Borensztein 等（1998）研究发现，东道国对 FDI 外溢的吸收效果受到东道国人力资本存量的显著影响，并将人力资本首次作为吸收能力的衡量指标。赖明勇等（2005）提出本国技术吸收能力是决定本国技术模仿效果以及技术进步率的关键变量，而吸收能力也决定了外商直接投资的溢出效果，吸收能力越强的国家其 FDI 的溢出效果越好。开发区对周边地区经济的外溢效果与上述情况类似，区域的吸收能力很大程度上会影响其吸收外部信息、学习先进技术、模仿先进制度的效果。刘重力等（2010）利用“经济环境”作为城市“吸收能力”的度量指标研究发现，吸收能力较差的城市中开发区的外溢效果显著为负。朱美光（2007）指出，区域知识吸收能力很大程度上受当地的教育水平、人力资本和交通发达程度等多方面因素影响。

依据已有的研究成果，本文从人力资本和基础设施两个角度评价周边地区的吸收能力。人力资本作为资本水平的衡量指标，决定城市能够在多大程度上模仿和吸收先进的技术水平；而基础设施作为城市建设的衡量指标，城市拥有完备的基础设施时，先进的技术水平、管理制度和信息更容易进入此城市，因此吸收能力越强。本文分

别用开发区与人力资本的交互项 ($\text{den_sez} \times \text{human}$ 、 $\text{den_nsez} \times \text{human}$) 和开发区与基础设施的交互项 ($\text{den_sez} \times \text{freight}$ 、 $\text{den_nsez} \times \text{freight}$) 衡量本城市吸收能力和周边开发区对本城市外溢效应的内在联系, 即考察吸收能力如何影响开发区对周边地区经济的外溢效果。

表 4 给出人力资本作为衡量开发区吸收能力指标的估计结果。第 (1) 列至第 (3) 列是本报外市开发区的估计结果, 第 (4) 列至第 (6) 列是相邻城市开发区的估计结果。我们发现, 人均国内生产总值和就业率两个指标下, 本报外市开发区密度与人力资本的交互项 ($\text{den_sez} \times \text{human}$) 和相邻城市开发区密度与人力资本交互项 ($\text{den_nsez} \times \text{human}$) 的系数都显著为正, 而外商投资指标下交互项的系数不显著为正。这说明本城市拥有丰裕的人力资本时, 本城市对于先进技术的吸收、模仿和学习能力变强, 对开发区外溢效果的吸收能力提高, 经济发展受到开发区辐射效应的影响越明显。

表 4 人力资本与开发区密度交互项对周边地区经济影响的回归结果

	本报外市			相邻城市		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	人均 GDP	外商投资	就业率	人均 GDP	外商投资	就业率
$\text{den_sez} \times \text{human}$	0.0150***	0.00772	0.00322***			
	(8.05)	(0.84)	(5.26)			
den_sez	-0.132***	-0.0367	-0.0260***			
	(-6.27)	(-0.35)	(-3.74)			
$\text{den_nsez} \times \text{human}$				0.0121***	0.0110	0.00262***
				(8.10)	(1.49)	(5.35)
den_sez				-0.109***	-0.0789	-0.0232***
				(-6.53)	(-0.96)	(-4.25)
den_pop	0.0000195***	0.0000298	0.000000501	0.0000165***	0.0000269	-0.000000222
	(3.82)	(1.22)	(0.30)	(3.23)	(1.10)	(-0.13)
structure	-0.0000553	-0.000949	-0.00150***	-0.0000917	-0.000924	-0.00151***
	(-0.16)	(-0.53)	(-12.94)	(-0.26)	(-0.51)	(-12.99)
human	0.00160	0.0976*	-0.00228	0.00307	0.0817	-0.00204
	(0.16)	(1.90)	(-0.67)	(0.30)	(1.61)	(-0.61)
labor	-0.371***	0.431***	-0.145***	-0.366***	0.435***	-0.144***
	(-23.30)	(5.35)	(-27.89)	(-23.00)	(5.40)	(-27.65)
freight	0.0233**	0.128***	-0.0248***	0.0223**	0.129***	-0.0250***
	(2.56)	(2.75)	(-8.41)	(2.46)	(2.78)	(-8.47)
Year FE	是	是	是	是	是	是
City FE	是	是	是	是	是	是
N	2,954	2,836	2,955	2,954	2,836	2,955
R ²	0.954	0.853	0.845	0.954	0.853	0.844

注: 括号内为估计系数的 t 统计量。*、**、*** 分别代表 10%、5%、1% 的显著性水平。表中所有回归均控制了年份、城市固定效应。

表 5 是基础设施作为吸收能力衡量指标的估计结果。我们发现，对于各项经济指标，本省外市开发区密度与基础设施交互项（den_sez × freight）和相邻城市开发区密度与基础设施交互项（den_nsez × freight）的系数都在 1% 的水平上显著为正。这说明如果本城市拥有的基础设施较完备，更加倾向于通过周边开发区的先进设备、技术和设施提高本城市的技术水平，对于开发区外溢效果的吸收能力较高，此时开发区对于本城市的辐射效果较显著。也就是说，开发区对周边地区经济发展水平的辐射效应随着基础设施水平的提高而增强。

综合来看，开发区对周边地区的经济外溢效果不仅仅取决于开发区本身，与周边地区的吸收能力也紧密相关，周边地区的吸收能力越强，开发区促进其经济发展的效果越明显。

表 5 基础设施与开发区密度交互项对周边地区经济影响的回归结果

	本省外市			相邻城市		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	人均 GDP	外商投资	就业率	人均 GDP	外商投资	就业率
den_sez × freight	0.0233***	0.0393***	0.00506***			
	(7.79)	(2.65)	(5.12)			
den_sez	-0.171***	-0.294**	-0.0349***			
	(-6.43)	(-2.24)	(-3.96)			
den_nsez × freight				0.0212***	0.0303**	0.00428***
				(8.83)	(2.52)	(5.41)
den_sez				-0.164***	-0.226**	-0.0325***
				(-7.65)	(-2.10)	(-4.59)
den_pop	0.0000178***	0.0000302	0.000000156	0.0000161***	0.0000271	-0.000000279
	(3.49)	(1.24)	(0.09)	(3.17)	(1.11)	(-0.17)
structure	-0.000143	-0.000955	-0.00152***	-0.000155	-0.00102	-0.00152***
	(-0.41)	(-0.53)	(-13.12)	(-0.44)	(-0.57)	(-13.15)
human	0.0362***	0.112**	0.00514*	0.0346***	0.109**	0.00490
	(3.95)	(2.47)	(1.71)	(3.78)	(2.41)	(1.63)
labor	-0.358***	0.445***	-0.143***	-0.356***	0.446***	-0.142***
	(-22.52)	(5.53)	(-27.39)	(-22.44)	(5.54)	(-27.27)
freight	-0.0167*	0.0611	-0.0335***	-0.0164*	0.0701	-0.0329***
	(-1.67)	(1.17)	(-10.24)	(-1.68)	(1.37)	(-10.28)
Year FE	是	是	是	是	是	是
City FE	是	是	是	是	是	是
N	2,954	2,836	2,955	2,954	2,836	2,955
R ²	0.954	0.854	0.845	0.954	0.854	0.844

注：括号内为估计系数的 t 统计量。*、**、*** 分别代表 10%、5%、1% 的显著性水平。表中所有回归均控制了年份、城市固定效应。

四、稳健性检验

(一) 地理位置的差异

截至 2006 年,我国沿海地区 11 个省份已建立 803 家开发区,内陆地区 20 个省份只建立了 765 家开发区。考虑到区域发展和开发区分布的不平衡,本文分别考虑了沿海地区开发区和内陆地区开发区对周边地区经济发展的辐射效应。我们将沿海地区定义为北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南共 11 个省份,内陆地区定义为除沿海省份以外的其他省份。

表 6 是沿海地区本省外市开发区和相邻城市开发区外溢效果的回归结果。我们发现,对于人均 GDP、外商投资和就业水平,沿海地区本省外市的开发区对本城市存在显著为正的促进效应。同样,相邻城市的开发区对本城市经济发展也存在显著的推动作用。也就是说,沿海地区开发区对区域经济发展存在显著的辐射效应。

表 6 沿海地区开发区对周边地区辐射效应的回归结果

	本省外市			相邻城市		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	人均 GDP	外商投资	就业率	人均 GDP	外商投资	就业率
den_sez	0.0531***	0.0767***	0.0137***			
	(6.89)	(2.88)	(4.36)			
den_nsez				0.0436***	0.0692***	0.00893***
				(8.16)	(3.73)	(4.08)
den_pop	-0.00000158	0.0000108	-6.48e-08	-0.00000387	0.00000715	-0.000000614
	(-0.28)	(0.56)	(-0.03)	(-0.68)	(0.37)	(-0.27)
structure	0.0127*	0.466***	-0.00513*	0.0130*	0.465***	-0.00467
	(1.79)	(18.95)	(-1.78)	(1.85)	(19.05)	(-1.62)
human	0.0726***	0.105**	0.00315	0.0708***	0.102**	0.00293
	(6.02)	(2.54)	(0.65)	(5.92)	(2.45)	(0.60)
labor	-0.250***	0.0658	-0.0888***	-0.244***	0.0763	-0.0878***
	(-11.06)	(0.83)	(-9.68)	(-10.84)	(0.96)	(-9.54)
freight	-0.000844	-0.00221	-0.00203***	-0.000872	-0.00228	-0.00202***
	(-1.53)	(-1.16)	(-9.07)	(-1.59)	(-1.20)	(-9.04)
Year FE	是	是	是	是	是	是
City FE	是	是	是	是	是	是
N	1,255	1,261	1,264	1,255	1,261	1,264
R ²	0.964	0.905	0.813	0.964	0.905	0.813

注:括号内为估计系数的 t 统计量。*、**、*** 分别代表 10%、5%、1% 的显著性水平。表中所有回归均控制了年份、城市固定效应。

表 7 分别给出了内陆地区本省外市开发区和相邻城市开发区外溢的回归结果。本省外市的开发区对于本城市的人均国内生产总值和就业水平都不存在显著作用，对本城市的外商投资只在 1% 的水平上显著为正，这说明内陆地区的教育水平、交通便利程度、基础设施和人力资本水平都远远低于沿海地区，对于先进技术的吸收能力较弱，因此开发区的外溢效果并不显著。同时，相邻城市的开发区也没有发挥应有的辐射效应，外溢效果都不显著。

因此，总结开发区分区域的估计结果，由于东部沿海发达地区企业的学习、模仿能力较强，同时企业之间的竞争效应较大，开发区对于地理距离邻近和行政区域邻近的城市都存在显著的正向外溢效应。与之对应，内陆地区企业之间的示范和模仿效应相对来说较弱，此时开发区的外溢效果相对并不明显。

表 7 内陆地区开发区对周边地区辐射效应的回归结果

	本省外市			相邻城市		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	人均 GDP	外商投资	就业率	人均 GDP	外商投资	就业率
den_sez	0.00201	0.0662 [*]	0.00172			
	(0.27)	(1.71)	(0.88)			
den_nsez				-0.00294	0.0389	-0.000369
				(-0.54)	(1.31)	(-0.25)
den_pop	0.0000566 ^{***}	0.0000961 [*]	-4.56e-12	0.0000568 ^{***}	0.0000940 [*]	2.03e-08
	(6.14)	(1.95)	(-0.00)	(6.16)	(1.91)	(0.01)
structure	0.0361 ^{***}	-0.0735	-0.0176 ^{***}	0.0361 ^{***}	-0.0698	-0.0175 ^{***}
	(3.01)	(-1.06)	(-5.54)	(3.02)	(-1.01)	(-5.52)
human	0.00759	0.0718	0.00791 ^{**}	0.00770	0.0680	0.00788 ^{**}
	(0.57)	(0.97)	(2.22)	(0.58)	(0.92)	(2.21)
labor	-0.444 ^{***}	0.883 ^{***}	-0.187 ^{***}	-0.445 ^{***}	0.878 ^{***}	-0.188 ^{***}
	(-20.93)	(7.29)	(-33.10)	(-20.97)	(7.25)	(-33.16)
freight	0.000192	-0.00415	-0.00125 ^{***}	0.000186	-0.00416	-0.00126 ^{***}
	(0.42)	(-1.58)	(-10.22)	(0.41)	(-1.58)	(-10.24)
Year FE	是	是	是	是	是	是
City FE	是	是	是	是	是	是
N	1,695	1,571	1,687	1,695	1,571	1,687
R ²	0.933	0.765	0.884	0.933	0.765	0.884

注：括号内为估计系数的 t 统计量。^{*}、^{**}、^{***} 分别代表 10%、5%、1% 的显著性水平。表中所有回归均控制了年份、城市固定效应。

(二) 不同开发区类型的差异性影响

由于不同类型的开发区所具备的税收优惠、补贴政策不同，因而吸引外资和促进企

业成长的能力也存在差异。我们将开发区分为两种基本类型：省级开发区和国家级开发区。国家级开发区是由国务院批准的、实行某些特殊国家政策、具备某些特殊功能的开发区；而省级开发区指由省级人民政府批准的、实行某些特殊国家政策、具备某些特殊功能的开发区。因此，本文详细地探究不同类别的开发区是否会对结果产生不同的影响。

表8给出了省级开发区对周边地区经济影响的回归结果。第(1)列至第(3)列为本省外市的省级开发区回归结果，第(4)列至第(6)列为相邻城市的省级开发区回归结果。对于人均国内生产总值、外商投资和就业水平，本省外市开发区密度(den_sjsez)和相邻城市开发区密度(den_nsjsez)的系数都显著为正。这说明省级开发区有强烈的正向外溢效应，能够显著促进周边地区的经济发展。

表8 省级开发区对周边地区经济辐射效应的回归结果

	本省外市的省级开发区			相邻城市的省级开发区		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	人均 GDP	外商投资	就业率	人均 GDP	外商投资	就业率
den_sjsez	0.0282***	0.0521**	0.00789***			
	(5.16)	(1.98)	(4.43)			
den_nsjsez				0.0174***	0.0408**	0.00546***
				(4.13)	(2.01)	(4.00)
den_pop	0.0000165***	0.0000277	-0.000000184	0.0000159***	0.0000262	-0.000000381
	(3.19)	(1.13)	(-0.11)	(3.07)	(1.07)	(-0.23)
structure	-0.000271	-0.00105	-0.00155***	-0.000291	-0.00107	-0.00155***
	(-0.76)	(-0.59)	(-13.35)	(-0.82)	(-0.60)	(-13.37)
human	0.0403***	0.118***	0.00613**	0.0404***	0.118***	0.00610**
	(4.34)	(2.61)	(2.03)	(4.34)	(2.59)	(2.02)
labor	-0.363***	0.438***	-0.143***	-0.363***	0.437***	-0.143***
	(-22.50)	(5.44)	(-27.36)	(-22.48)	(5.43)	(-27.35)
freight	0.0161*	0.124***	-0.0264***	0.0167*	0.126***	-0.0262***
	(1.75)	(2.68)	(-8.92)	(1.81)	(2.72)	(-8.85)
Year FE	是	是	是	是	是	是
City FE	是	是	是	是	是	是
N	2,954	2,836	2,955	2,954	2,836	2,955
R ²	0.952	0.853	0.843	0.952	0.853	0.842

注：括号内为估计系数的t统计量。*、**、***分别代表10%、5%、1%的显著性水平。表中所有回归均控制了年份、城市固定效应。

表9给出了国家级开发区对周边地区经济影响的回归结果。对于人均国内生产总值和就业率指标来说，本省外市国家级开发区密度(den_gjsez)和相邻城市国家

级开发区密度（den_ngjsez）的系数都显著为正，而外商投资则不显著。这一结果一方面表明国家级开发区也对周边地区的经济增长与劳动就业产生了显著的带动作用，另一方面也意味着国家级开发区在促进周边地区吸引外资方面并没有起到正向的外溢效果。注意到开发区建设不仅具有正面的示范作用与集聚效果，同时也会通过转移效应对周边地区经济发展产生挤出效应。一般而言，国家级开发区在制度环境、基础设施、政策优惠方面具有得天独厚的先天优势，这也决定了这些开发区城市能够凭借优惠政策迅速吸引大量外资企业入驻，但同时也会对周边地区利用外资产生巨大的竞争压力。从人均国内生产总值和就业率指标可以看出，国家级开发区仍然能够显著促进当地经济增长和就业增加，推动周边地区的经济增长。总的来看，无论是省级开发区还是国家级开发区都能够显著促进周边地区的经济发展。

表 9 国家级开发区对周边地区经济辐射效应的回归结果

	本省外市的国家级开发区			相邻城市的国家级开发区		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	人均 GDP	外商投资	就业率	人均 GDP	外商投资	就业率
den_gjsez	0.282***	0.0190	0.0966***			
	(8.28)	(0.12)	(8.80)			
den_ngjsez				0.140***	0.105	0.0112**
				(8.63)	(1.34)	(2.10)
den_pop	0.0000212***	0.0000280	0.00000143	0.0000171***	0.0000281	-0.000000140
	(4.10)	(1.14)	(0.86)	(3.35)	(1.15)	(-0.08)
structure	-0.000275	-0.00101	-0.00154***	-0.000239	-0.00100	-0.00155***
	(-0.78)	(-0.56)	(-13.44)	(-0.68)	(-0.56)	(-13.28)
human	0.0400***	0.119***	0.00593**	0.0346***	0.114**	0.00583*
	(4.34)	(2.63)	(1.98)	(3.74)	(2.51)	(1.92)
labor	-0.379***	0.432***	-0.149***	-0.364***	0.434***	-0.144***
	(-23.56)	(5.33)	(-28.57)	(-22.78)	(5.39)	(-27.39)
freight	0.0237***	0.126***	-0.0237***	0.0186**	0.126***	-0.0261***
	(2.60)	(2.70)	(-8.08)	(2.05)	(2.73)	(-8.81)
Year FE	是	是	是	是	是	是
City FE	是	是	是	是	是	是
N	2,954	2,836	2,955	2,954	2,836	2,955
R ²	0.953	0.853	0.846	0.953	0.853	0.842

注：括号内为估计系数的 t 统计量。*、**、*** 分别代表 10%、5%、1% 的显著性水平。表中所有回归均控制了年份、城市固定效应。

五、结论与政策启示

本文的研究证实了开发区建设对周边地区的辐射作用。无论是本省外市开发区建设还是相邻城市开发区建设,都能够显著地促进周边地区城市的经济增长、外商投资和就业水平。这一结果也验证了开发区这一经济发展政策的设计初衷,开发区建设不仅能够有力促进当地经济繁荣,也在一定程度上带动了周边地区的共同发展,而且这一辐射效应既可能来源于地理距离的邻近也可能来源于行政区域的邻近。

我们尤其强调周边地区自身吸收能力对于辐射效果的影响。我们发现拥有较充裕的人力资本和较完善的基础设施的城市吸收能力越强,周边地区开发区对当地经济发展的辐射作用越显著。针对开发区在地理位置和基本类型方面的差异性,本文都进行了开发区辐射效应的稳健性检验。我们通过比较沿海地区和内陆地区开发区外溢效应,发现沿海地区开发区对周边地区经济发展的积极影响明显强于内陆地区,表明沿海地区的示范效应和竞争效应相对较强。从开发区的基本类型来看,无论是国家级开发区还是省级开发区都能够显著促进周边地区的经济发展。但国家级开发区由于政策优惠程度较强,导致其吸引外资能力较强,使得周边地区的外商投资出现更多转移效应,但是外资的转移并没有显著抑制当地的经济增长,依旧会拉动区域经济的整体发展。

正如本文研究所表明的,开发区建设不仅对地方经济发展起到了重要推动作用,而且也对周边地区的经济增长、劳动就业与吸引外资产生了辐射效应。因此,积极利用开发区的窗口示范效应、优化不同地区产业布局与配套,对缩小我国区域间经济发展差距具有重要意义。同时,由于开发区的辐射效应也受到城市自身吸收能力的影响,因此地方政府应当努力提高教育水平,鼓励人才引进并加强基础设施建设,以便更好地利用开发区辐射效应,来促进本地区域经济的发展与转型。

参考文献:

- [1] 赖明勇,包群.关于技术外溢与吸收能力的研究综述——外商直接投资理论研究新进展[J]. 经济学动态, 2003,(8).
- [2] 刘重力,刘安军,邵敏.开发区对区外母城经济增长溢出效应研究[J]. 南开经济研究, 2010,(3).
- [3] 史宇鹏,周黎安.地区放权与效率:以计划单列为例[J]. 经济研究, 2007,(1).
- [4] 覃成林等.空间外溢与区域经济增长趋同——基于长江三角洲的案例分析[J]. 中国社会科学, 2012,(5).
- [5] Aggarwal, A. Economic Impacts of SEZs: Theoretical Approaches and Analysis of Newly Notified SEZs in India[J]. Research Papers in Economics, 2010,(1).
- [6] Aitken, B. and Harrison, A. Do Domestic Firms Benefit from Direct Foreign Investment? Evidence from Venezuela[J]. American Economic Review, 1999.
- [7] Borensztein, E. J. Gregorio and Lee, J. W. How does Foreign Direct Investment Affect economic Growth[J]. Journal of International Economics, 1998,45.
- [8] Combes, P., Duranton, G. and Gobillon, L. The Identification of Agglomeration Economies[J]. Journal of Economic Geography, 2011, 11 (2).
- [9] Bai, C. E., et al. Spatial Spillover and Regional Economic Growth in China[J]. China Economic Review, 2012, 23.
- [10] Cohen, W. and Levinthal, D. Innovation and Learning: The Two Faces of R&D[J]. Economic Journal, 1989, 99.

(下转至第53页)