

城市行政级别对企业创新绩效的影响

——基于中国工业企业数据的实证分析

汪阳洁,麻瑛琳

(中南大学 商学院,长沙410083)

摘要:“到底什么样的城市更有助于创新”一直以来是学界和政界均高度关注的城市发展焦点问题。基于文献梳理提出了城市行政级别与企业创新关系的理论假说,并利用中国工业企业调查数据和城市统计数据,实证检验了城市行政级别对企业创新绩效的影响。研究显示:①企业创新绩效与其所在的城市行政级别高度相关,平均而言,位于城市市辖区企业的新产品产值比位于县城城区和乡镇的企业分别高出约29.67%和34.37%,但是位于县城与乡镇的企业创新不存在统计差异;②城市行政级别的创新效应非常显著,整体上随着城市等级提升而增强;③资源配置能力与集聚效应可能是行政级别较高地区促进企业创新的重要渠道。

关键词:企业创新绩效;城市行政级别;工业企业

中图分类号:F293; F270 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—980X(2020)8—0059—11

城市行政级别对社会经济的影响正受到决策者和公众的广泛关注。随着城市的快速发展,人们越来越认识到城市行政级别在社会经济发展中的重要作用。从决策者角度而言,争取城市获得更高行政级别有助于更好地彰显政绩;从公众角度而言,城市行政级别涉及个体就业、工资、居住地选择并影响幸福感和获得感。因此,有关“国家中心城市”“新一线”城市等涉及城市行政级别的话题,往往成为全社会关注的热点问题。事实上,学术界关于城市行政级别驱动经济增长这一新兴领域的研究也在不断深化。已有大量文献探讨了城市行政级别对城市规模^[1-2]、城市房价^[3]、公共服务^[4-6]、旅游业^[7-8]、外商投资^[9]和金融业^[10]等诸多方面的影响。总体而言,因行政级别不同而形成的城市间不平等以及政府资源配置的行政中心偏向,在市场力量的合力作用下,对地区发展和居民生活产生重要影响^[1]。因此,城市行政级别成为理解中国城市治理和经济发展不可忽视的关键因素。

城市行政级别如何影响企业创新?现有文献对此关注相对较少。近年来我国企业创新能力及其驱动力备受关注。尤其是在新的国际经济贸易环境下,为适应新一轮科技革命和产业变革,企业创新主体地位愈加凸显^[11]。大量关于企业创新驱动力的文献研究了劳动力和资本投入^[12]、对外直接投资^[13]、所有权性质^[14]、高管特征^[15]、规模和负债状况^[16-17]等企业内部因素对企业创新的影响。此外,还有不少文献着眼于市场竞争程度^[18]、政治关联^[19-20]等市场或制度特征对企业创新的作用。但是相比之下,直接分析城市行政级别对企业创新影响的文献并不充分。

本文尝试从企业所在地理位置视角出发,探究企业所在城市行政级别与其创新绩效之间的关系。我国城市具有鲜明的等级特征,大体可分为直辖市、副省级市、一般省会城市、一般地级市、县级市、县城和一般建制镇7级^[1]。具有更高行政级别的城市往往享有更多的资源配置权利,包括财政资金、物资支持和国家政策倾斜等。因此城市行政级别可能是比基础设施投入、人才吸引、交通设施、创业环境、教育环境等导致集聚效应的更为根本的因素^[20]。这也是中国城市与发达国家城市资源集聚方式、发展过程存在较大差异的原因^[21]。虽然集聚经济是造成大城市快速增长的重要驱动力,但它并非是初始的原动力,在初始阶段,这些城市的规模为什么会快速扩大?又是什么因素造成的?显然,这些并非完全可以由集聚经济来解释。因此,从城市行政级别入手,而非单纯分析城市集聚效应对企业创新的作用,对理解企业创新原始驱动力具有重要

收稿日期:2020—04—08

基金项目:中国工程院重大咨询项目“面向新型智慧城市的市域治理体系和治理能力现代化战略研究”(2019-ZD-38-01)

作者简介:(通讯作者)汪阳洁(1985—),男,湖南天门人,博士,副教授,博士研究生导师,研究方向:区域经济与政策、资源环境经济与管理;麻瑛琳(1994—),女,吉林吉林人,硕士研究生,研究方向:企业管理。

理论意义和政策涵义。

更重要的是,现有文献关于城市行政级别对主体创新驱动的影响尚无定论。一种观点认为,城市行政级别代表着政治资本的多寡,能够左右资源再分配流向;城市行政级别越高,在财税汲取能力、经济发展权限、控制资源数量及基础设施等方面就更有优势,从而能够对主体创新产生积极作用^[11]。例如,Aryal等^[22]发现,由于位于城市的企业的资源利用效率优于位于农村的企业,导致城乡企业之间的创新水平存在显著差异。另一种观点则相反,认为较高的城市行政级别会抑制主体创新^[23]。对此有两种可能的解释:其一,较高的行政级别会导致市场分割、区域不平衡及地方保护主义,从而不利于市场经济的发展与完善,妨碍主体创新。例如,谢小平等^[24]发现,设址在较高行政级别城市的企业可通过行政配置资源获得更多好处,企业为争取更多资源可能会迎合政府的各种诉求,导致资源错配,从而降低企业创新激励。其二,根据城市创新驱动理论,较低的城市行政级别有助于促进产业专业化集聚进而激励企业创新,因为小城市产业专业化集聚程度更高^[25]。近年来学术界就上述两个观点多有讨论,但是结论仍然莫衷一是^[26]。实际上,就中国城市发展政策而言,究竟是发展特大城市还是小城镇也广存争论。由于更高的城市行政级别往往意味着更大的城市规模,因此,从城市行政级别与企业创新这一新的视角开展分析,不仅为上述争论提供来自中国的经验证据,也有助于为国家完善城市发展政策提供决策依据。

本文使用中国1998—2010年100多万家产值在500万元以上的工业企业微观调查数据和城市宏观数据,实证分析城市行政级别对企业创新绩效的影响及其差异。研究发现,城市行政级别显著促进企业创新绩效提升:一方面,城市行政级别与企业创新绩效高度相关,位于市辖区企业的新产品产值比位于县城城区和乡镇的企业分别高出约29.67%、34.37%;但县城与乡镇之间的企业创新不存在统计差异;另一方面,城市行政级别的创新效应非常显著,随着城市等级的提高而增强。拓展分析发现,资源配置能力与集聚效应可能是行政级别较高地区促进企业创新的重要渠道。

与已有文献相比,本文的边际贡献主要体现在以下几个方面:第一,尽管人们从直觉上能感受到城市行政级别对创新的影响,但这一效应在理论上仍存争议。本文基于中国工业企业调查数据,实证检验了城市行政级别对企业创新绩效的影响,进一步增进我们对企业所处政治经济环境对企业创新驱动的理解。第二,本文为新经济地理理论中关于地理位置与经济绩效的研究补充了来自城市行政级别视角的新的微观经验证据;按照新经济地理学理论,城市集聚规模效应是促进企业创新的重要原因,本文分析表明,它实际上很大程度内生于城市行政级别。第三,从政策实践来看,本文实证结果为实践中广泛存在的“撤县设市”“地市合并”等行政级别调整以及城市管理创新提供了理论基础和实证依据。

一、理论分析与假说

(一)地理位置、城市行政级别与经济发展

随着新经济地理学的兴起,人们对经济活动主体所处空间维度的关注日益增多,已有不少文献研究了地理空间上的产业集聚与企业创新之间的关系,我国城市行政级别也正是行政和地理空间双重规划的结合。例如,从知识溢出效应角度而言,大量研究发现,同一行业在地理上的集中经营,很多灵感和信息会被本地创新主体感知和接收,从而促进企业创新^[27]。从集聚规模效应的角度而言,企业在地理位置上的集聚可以通过规模经济缩减企业成本,从而促进企业创新^[28]。但是,部分学者认为只有吸收能力较强的企业才能够通过内化集聚效应所提供的外部知识提高创新绩效^[29]。

随着城市行政级别在经济发展中的作用越来越突出,已有大量研究聚焦于城市行政级别与经济发展之间的关系。例如,在经济增长方面,王志锋等^[30]和王麒麟^[2]的研究表明行政级别较高的城市凭借资源优势显著促进经济增长。在城市规模方面,由于不同行政级别城市在权限设置、资源配置、制度安排等方面存在差异,行政级别较高城市的人口和用地规模增幅一般高于行政级别较低的城市^[1]。在外商投资方面,曾鹏和秦艳辉^[9]发现城市行政级别和产业集聚均能够吸引外商直接投资,并且产业集聚对外商直接投资的作用会

受到城市行政级别的间接影响。在旅游业方面,行政级别越高的城市,其入境旅游流流量越大,旅游业对经济增长的拉动作用越明显^[8]。在金融业方面,刘冬媛^[10]认为城市行政级别会对金融集聚产生直接正向影响。在房价方面,城市行政级别通过改变地区的资源集聚能力和住房需求显著影响房价水平^[3]。在公共服务方面,由于城市的自然条件、社会经济因素、宏观政策存在差异,不同行政级别城市的绿地建设水平差距较大^[6];覃成林和刘佩婷^[5]也发现城市行政级别越高,其配置公共服务资源的权力越大,越能集中公共服务资源,从而导致城市之间公共服务水平的差距。不过,在资源配置方面,李澎等^[4]却认为在等级化的城市行政管理体制下,城市获取资源能力不均,导致竞争环境不公平和要素投入相对过多,对资源配置效率产生了负面影响。因此,基于已有文献,本文提出如下假说:

较高的城市行政级别对企业创新有促进作用(H1)。

(二)城市行政级别与集聚效应

虽然理论上就城市行政级别对创新的影响机制探析较少,但是已有文献中关于城市行政级别对经济效率的机理分析为本文提供了借鉴。理论上,城市经济高效率的来源主要归结为两方面:一是由于地理位置的独特或资源的丰沛形成的成本优势,其二则是为城市经济学文献所强调的集聚效应^[31]。这意味着,行政级别较高地区凭借更强的资源配置能力和集聚优势,降低了要素成本,有助于促进企业创新。

在实证上,也有不少研究检验了城市行政级别对经济的影响机制。例如,江艇等^[20]采用非参数估计方法对1999—2007年中国工业企业面板数据进行研究,发现城市行政级别发挥作用的渠道主要包括补贴、人才、融资和税负等。与此类似,王麒麟^[2]利用面板混合效应估计方法对2003—2012年中国城市数据进行分析,发现城市行政级别越高,在社会投资与财政投资上能占据更多的份额,在人口集聚上也能获得更多优势,从而有利于提高经济总量。Baldwin和Martin^[32]也发现在城市影响经济增长的机制中,人力资本、物质资本和知识资本积累起突出作用。同时,企业在集聚过程中更加注重集聚创新环境,集聚区吸引了更多的高级要素,进而促进产业升级和创新水平的提高^[33]。因此,产业集聚一方面可以通过缩短地理距离降低交通运输成本,促进上下游企业间业务往来,随着企业规模不断扩大,边际成本随之降低;另一方面,还可以通过共享效应、劳动力市场蓄水池效应和知识溢出效应提高企业利润率,进而有利于企业创新^[34]。

综合来看,我国城市在行政管理和社会经济管理方面权利的大小与城市行政级别相对应,而城市行政级别又影响着城市在调动资源、谋求经济发展、制定政策等方面的能力大小^[35]。行政级别较高的地区可以吸引到更多的财政资金和人才等优势资源,相对更易成为区域经济中心,从而优化创业环境和教育环境^[20],进而影响企业创新。综上,本文提出以下假说:

城市行政级别可能凭借集聚效应(资源配置能力)影响企业创新绩效(H2)。

二、数据及方法

(一)数据来源及变量

本文所用的企业数据来源于国家统计局建立的“全部国有及规模以上非国有工业企业数据库”,即“中国工业企业数据库”。“中国工业企业数据库”的样本源自全国每年主营业务收入在500万元及以上的全部国有与非国有的工业企业数据,具有样本量大、指标齐全等优点^[36]。但是该数据库也存在样本匹配混乱、指标缺失以及变量定义混乱等问题^[37],这将导致使用该数据库所得的估计结果出现偏差。为此,采用与周亚虹等^[36]类似的处理方法,在使用该数据库前,本文对样本进行了一系列筛选:首先,一些关键信息与事实不符的样本都被删除,如企业成立年份晚于统计年份或开业年份为零等。其次,本文关注的变量信息(如企业新产品产值变量)缺失的年份样本也被删除。通过以上筛选工作,本文最终得到包括100余万家企业的2507242个观测值,覆盖年份为1998—2010年^①,涉及全国31个省份、429个城市、51个行业。其他城市层面

① 虽然中国工业企业数据已更新至2013年,但一方面,2010年以后企业新产品产值和企业研发投入(本文核心变量)等信息没有再调查;另一方面,企业的统计口径发生了重要调整,自2011年起调查对象由之前的销售额500万元以上企业调整为2000万元以上企业,因此本文使用数据仅更新至2010年。

数据来源于历年《中国城市统计年鉴》,省级层面数据来源于历年《中国统计年鉴》。表 1 报告了所有变量的定义及描述性统计结果。

表 1 变量定义及描述性统计

	变量名	定义	测度方式	均值	标准差
因变量	$\ln npdclu$	企业新产品产值	单位为“千元”,取自然对数	1.4823	2.9982
	$\ln(rad)$	企业研发投入	单位为“千元”,取自然对数	-1.4382	2.6153
	$\ln indnumber$	城市限额以上工业企业数量	单位为“个”,取自然对数	6.2983	1.1338
	$\ln indemployment$	城市第二产业就业人数	单位为“万人”,取自然对数	2.5829	0.9647
	$\ln expenditure$	城市政府预算内支出	单位“万元”,取自然对数	13.9432	1.0803
	$indnumber_cen$	城市规模以上工业企业数量占比	城市规模以上工业企业数量/全省规模以上工业企业数量	0.0826	0.0713
	$indemployment_cen$	城市第二产业就业人数占比	城市第二产业就业人数/全省第二产业就业人数	0.0301	0.0388
自变量	$urban$	企业所在地为市辖区	位于城市(包括直辖市、省会城市、地级市)市辖区内的企业赋值为 1,否则为 0	0.2611	0.4392
	$county$	企业所在地为县城城区	位于县城(县级市)城区的企业赋值为 1,否则为 0	0.1348	0.3415
	$town$	企业所在地为乡镇	位于乡镇及以下行政级别的企业赋值为 1,否则为 0	0.6041	0.4890
	mun	企业所在地为直辖市市辖区	位于直辖市市辖区内的企业赋值为 1,否则为 0	0.0371	0.1891
	pro	企业所在地为省会城市市辖区	位于省会城市市辖区内的企业赋值为 1,否则为 0	0.0546	0.2273
	oth	企业所在地为一般地级市市辖区	位于一般地级市市辖区内的企业赋值为 1,否则为 0	0.1694	0.3751
	age	企业年龄	单位为“年”	12.8617	65.6637
	$\ln asset$	企业资产	单位为“千元”,取自然对数	9.6171	1.7784
	$\ln debt$	企业负债	单位为“千元”,取自然对数	8.8936	2.1398
	$\ln employ$	企业职工数	单位为“人”,取自然对数	4.6051	1.3381
	$\ln prv_gdp$	省份地区生产总值	单位“亿元”,取自然对数	9.3949	0.8643
	$\ln prv_freight$	省份货运总量	单位“万吨”,取自然对数	11.4562	0.6402
	$city_mun$	城市为直辖市	城市行政级别为直辖市赋值为 1,否则为 0	0.0143	0.1187
	$city_dep$	城市为副省级城市	城市行政级别为副省级市赋值为 1,否则为 0	0.0543	0.2267
	$city_pro$	城市为省会城市	城市行政级别为省会城市赋值为 1,否则为 0	0.0940	0.2919
	$city_prod$	城市为省会城市(不包含副省级省会城市)	城市行政级别为副省级城市以外的省会城市赋值为 1,否则为 0	0.0580	0.2338
	$city_oth$	城市为一般地级市	城市行政级别为一般地级市赋值为 1,否则为 0	0.8917	0.3108
	$\ln city_gdp$	城市国内生产总值	单位为“亿元”,取自然对数	6.4561	1.1400
	$\ln city_area$	城市面积	单位“平方公里”,取自然对数	9.3211	0.8234
	$\ln city_population$	城市人口	单位“万人”,取自然对数	5.8403	0.6996
	$\ln city_roadpassenger$	城市公路客运量	单位“万人”,取自然对数	8.4103	0.9681
	$\ln city_roadfreight$	城市公路货运量	单位“万吨”,取自然对数	8.4092	0.9732

本文的核心变量是企业所在地的城市行政级别。工业企业数据库记录了每个调查企业所在地的城市代码,根据代码并综合考虑企业其他特征信息,本文首先定义了 3 个企业所在地城市行政级别的虚拟变量,分别为企业所在地是否为城市市辖区、是否为县城城区、是否为乡镇地区。根据企业所在地信息,这里将直辖市、副省级市、一般省会城市、一般地级市的市辖区统一归为市辖区,县城(县级市)归为县城城区,乡镇及以下划分为乡镇地区。需要注意的是,本文对企业所属 3 类城市行政级别的划分完全依据样本中企业所在具体位置。例如,如果企业位于地级市(或县)的乡镇地区,则其所在地城市行政级别仍然归入乡镇级别。其次,在拓展分析中,本文根据城市等级将市辖区进一步细分为直辖市、省会城市和一般地级市。表 1 的统计结果显示,样本中 26.11%、13.48%、60.41% 的企业分别位于市辖区、县城城区和乡镇地区;直辖市、副省级城市、省会城市和一般地级市样本占比分别为 1.43%、5.43%、9.40% 和 89.17%。

(二) 实证模型

首先,为考察城市行政级别对企业创新绩效的影响,设定如下计量经济模型:

$$\ln npdclu_{it} = \alpha_0 + \beta_1 urban_{it} + \beta_2 county_{it} + Z_{it} + S_{it} + F + \mu_{it} \quad (1)$$

模型(1)中,因变量 $\ln npdclu_{it}$ 用来衡量企业 i 在第 t 年的创新绩效,用新产品产值(对数值)来测度。已有研究常用的衡量企业创新的指标有:研发费用^[38]、发明和专利数目^[39]及新产品种类数目^[40]。其中,研发费用用来衡量企业创新投入,而专利数与新产品种类数则通常用来衡量企业创新产出。由于发明专利并不一定

能全部投入市场或转化为产品或产出,因而发明或专利数目并不能准确衡量创新产出与价值;因此,用发明专利数目来衡量企业创新产出具有一定局限性。此外,企业宣布的新产品数目也不能准确衡量其创新产出价值。工业企业数据库中不仅包括企业的研发费用,还包含新产品产值这一关键变量,本文采用新产品产值来衡量企业的创新产出;与发明专利数、新产品数目等指标相比,该指标可以更准确衡量企业的创新产出能力^[41]。不过,为检验结果的稳健性,本文还采用企业研发费用作为企业创新的测度,进行了敏感性分析。

$urban_{it}$ 表示企业*i*第*t*年的地址是否在城市市辖区(1=是,0=否)。 $county_{it}$ 表示企业*i*第*t*年的地址是否在县城城区(1=是,0=否)。相应地, β_1 、 β_2 分别测度了位于城市市辖区、县城城区的企业相比于位于乡镇地区企业而言企业创新绩效的差异(边际影响)。

Z_{it} 表示一系列企业特征控制变量:①企业年龄,文献中通常认为年轻企业会比成熟企业更有创新动力^[42];②企业资产总额(对数值),虽然文献中企业规模对创新的影响方向尚存争议,但企业规模影响创新的结论已成共识^[43];③企业负债总额(对数值),已有研究显示^[42],高技术行业中大企业的研发投入主要依靠企业内部资金,而内部资金相对缺乏的中小企业主要通过发达的股票市场进行融资;还有学者发现^[14,44]银行信贷对企业创新具有显著正向影响;④企业职工数(对数值), S_{jt} 表示一系列省级层面的控制变量,包括:企业所在省份地区生产总值(对数值)和货运总量(对数值),用以控制既随省份变化又随时间变化的各地区经济发展及交通状况。

F 表示固定效应,包括:年份固定效应($year_t$),用以控制所有随企业不变但随时间变化且对企业创新绩效产生影响的不可观测因素;省份固定效应($province_j$),用以控制随省份变化但随时间不变且对企业创新绩效产生影响的不可观测因素;行业固定效应($industry_v$),用以控制随行业变化但随时间不变的不可观测因素。 μ_{it} 表示随机扰动项。

三、实证结果分析

(一)基本模型结果

模型(1)的基本估计结果见表2。3个模型均是在省级层面进行聚类,本文主要关注的是 $urban$ 、 $county$ 两个解释变量的估计系数,即位于市辖区、县城城区的企业相比于位于乡镇地区企业的创新绩效差异。第(1)列只有本文关注的两个核心解释变量,第(2)列控制了省份、年份、行业固定效应,第(3)列进一步控制了企业年龄、企业资产、企业负债、企业职工数、地区生产总值及货运总量等企业特征和地区经济因素。如第(1)列所示,在没有控制其他任何因素的条件下,变量 $urban$ 、 $county$ 的系数均为正。当模型中控制了省份、年份和行业固定效应后,见表2第(2)列所示,两个核心解释变量的系数依然为正,其中变量 $urban$ 的回归系数通过1%显著性水平的检验。第(3)列在第(2)列基础上进一步控制了企业特征变量和地区经济特征变量。结果显示 $urban$ 、 $county$ 变量的系数仍然为正。平均而言,位于市辖区企业的新产品产值比位于乡镇地区的企业高出约34.37%,且回归系数通过1%显著性水平的检验;但位于县城城区企业的新产品产值与位于乡镇地区的企业不存在统计显著性差异。

进一步需要回答的是,位于市辖区和县城城区企业的创新绩效是否存在差异呢?为此,本文再以企业是否位于县城城区为基准组构建如下计量经济模型:

$$\ln npd cvlu_{it} = c_0 + \eta_1 urban_{it} + \eta_2 town_{it} + Z_{it} + S_{jt} + F + \mu_{it} \quad (2)$$

模型(2)中的变量与模型(1)定义完全相同,但是以不同城市行政级别作为基准组,回归结果报告见表3。可以发现,模型(2)中的 $urban$ 变量的估计系数显著为正:平均而言,位于市辖区企业的新产品产值比位于县城城区的企业高出约29.67%;但是 $county$ 变量的估计系数仍然不显著。这意味着,位于市辖区企业的创新绩效不仅显著高于乡镇地区企业,同时也高于县城城区的企业。

表2 基本模型结果

解释变量	被解释变量:ln(新产品产值)		
	(1)	(2)	(3)
企业位于城市市辖区(1=是,0=否)	0.6247*** (0.1277)	0.4708*** (0.0810)	0.3437*** (0.0762)
企业位于县城城区(1=是,0=否)	0.2281 (0.1545)	0.0753 (0.1009)	0.0470 (0.0905)
常数项	-1.6762*** (0.1342)	-0.7120*** (0.1267)	-3.7109 (3.6643)
控制变量	否	否	是
省份固定效应	否	是	是
时间固定效应	否	是	是
行业固定效应	否	是	是
R^2	0.0079	0.0654	0.1046
观测值	2507242	2507242	2507242

注:括号内为聚类到省级层面的标准误;***、**、*分别表示在1%、5%、10%显著性水平下显著。

整体而言,上述结果验证了本文提出的理论假说。给定其他因素不变,城市行政级别越高,越有助于提升企业的创新绩效。这也许是因为行政级别越高的地区,城市规模相对更大,具有更有利的信息优势、政治优势和社会关系等,从而促进资源集聚和企业创新^[45]。这与江艇等^[20]关于城市级别与企业全要素生产率关系的研究发现具有一致的逻辑;他们的研究显示,企业所在城市级别越高,由于享有更多的政府补贴、更强的人才优势、更便利的融资条件、更低的地方税负等,企业的全要素生产率会更高。

(二)异质性检验

上文虽然分析了城市行政级别对企业创新绩效的整体影响,但基于全样本的分析会在一定程度上掩盖地区、行业差异,也就是说城市行政级别的创新效应在不同地区、不同行业可能存在较大的差异。具体而言,我国各地区在资源禀赋、地理位置等方面的差异以及各行业在污染程度、要素投入等方面的差异可能会导致企业创新绩效对城市行政级别的敏感程度不一。

首先,为进一步考察城市行政级别对企业创新绩效影响的地区差异,这里按照地理位置将全样本划分为东部城市样本、中部城市样本、西部城市样本,重新对模型(1)进行估计,结果见表4第(1)~(3)列。不难看出,位于东、中、西部城市市辖区的企业创新绩效均显著超过位于乡镇地区的企业,尤其是中部城市和西部城市;位于东部县城城区的企业创新绩效显著高于位于乡镇地区的企业,意味着东部城市行政级别的创新效应呈现明显的递阶性特征,即位于东部市辖区的企业创新绩效>位于东部县城城区的企业创新绩效>位于东部乡镇地区的企业创新绩效,但位于中部以及西部县城城区的企业创新绩效与位于乡镇的地区的企业不存在显著差异。

其次,根据国务院公布的《全国资源型城市可持续发展规划(2013—2020年)》,本文按照资源禀赋将全样本划分为位于资源型城市的样本及位于非资源型城市的样本,重新对模型(1)进行估计,回归结果见表4第(4)列和第(5)列。可以发现,无论是资源型城市还是非资源型城市,位于城市市辖区的企业创新绩效均显著高于位于乡镇地区的企业,估计系数的大小也相差无几。

此外,参考王杰和刘斌^[46]的做法,本文根据行业污染强度将全样本划分为重度污染行业样本、中度污染行业样本、轻度污染行业样本^②,重新对模型(1)进行估计,结果见表5第(1)~(3)列。不难发现,无论行业的污染强度如何,城市行政级别都对企业创新绩效存在显著正向影响。具体而言,位于城市市辖区的企业创新绩效均明显高于位于乡镇地区的企业,但位于县城城区的企业创新绩效与位于乡镇地区的企业不存在显著差异,一致于本文的基本结果。就估计系数大小而言,城市行政级别对轻度污染行业的影响最大,位于城市市辖区的轻度污染行业企业的创新绩效平均高出位于乡镇地区的企业约43.19%。

表3 不同城市行政级别之间的
企业创新绩效差异检验

解释变量	被解释变量:ln(新产品产值)
企业位于城市市辖区(1=是,0=否)	0.2967** (0.1280)
企业位于乡镇(1=是,0=否)	-0.0470 (0.0905)
常数项	-3.6639 (3.6043)
控制变量	是
省份固定效应	是
时间固定效应	是
行业固定效应	是
R ²	0.1046
观测值	2507242

注:括号内为聚类到省级层面的标准误;***、**、*分别表示在1%、5%、10%显著性水平下显著。

表4 城市异质性检验

解释变量	地理位置			资源禀赋	
	东部城市 (1)	中部城市 (2)	西部城市 (3)	资源型城市 (4)	非资源型城市 (5)
企业位于城市市辖区 (1=是,0=否)	0.3185* (0.1012)	0.3430*** (0.0700)	0.4400*** (0.1123)	0.3517*** (0.0538)	0.3453*** (0.0853)
企业位于县城城区 (1=是,0=否)	0.1490** (0.0664)	-0.2506 (0.1724)	0.1093 (0.0771)	-0.1189 (0.1321)	0.0946 (0.0874)
常数项	-14.1077** (4.9082)	-11.8477 (13.4924)	-0.5999 (4.4759)	-4.1710 (3.4104)	-4.7336 (3.9953)
控制变量	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是
R ²	0.1046	0.1167	0.1513	0.1096	0.1061
观测值	1757113	456047	294082	465517	2041725

注:括号内为聚类到省级层面的标准误;***、**、*分别表示在1%、5%、10%显著性水平下显著。

② 重度污染行业包括:煤炭采选、黑金矿采、有金矿采、纺织业、造纸业、石油加工、化学纤维、化纤制造、非金制造、黑金加工、有金加工、电力生产。中度污染行业包括:石油开采、非金矿采、农副加工、食品制造、饮料制造、皮羽制品、文体用品、医药制造、塑料制品、金属制品、交通设备、燃气生产、水的生产。轻度污染行业包括:烟草加工、服装业、木材加工、家具制造、印刷业、橡胶制品、通用设备、专用设备、电气机械、通信设备、仪器仪表。

接下来,参考谢子远和吴丽娟^[47]的做法,本文根据要素投入情况将全样本划分为劳动密集型样本、资本密集型样本、技术密集型样本^③,估计结果见表5第(4)~(6)列。可以发现,无论是资本密集型行业、劳动密集型行业还是技术密集型行业,城市行政级别对企业创新绩效都存在显著正向影响。就估计系数大小而言,城市行政级别对技术密集型行业的影响最大,位于城市市辖区的技术密集型行业企业的创新绩效平均高出位于乡镇地区的企业约52.84%。印证了已有研究关于知识溢出的发现,同一行业在地理上的集中经营所带来的信息传播会促进企业创新,尤其是高技术行业。

(三)稳健性检验

尽管前文在模型(1)的估计中控制了一系列企业和地区可变因素,以及各类固定效应,估计结果仍可能受遗漏变量以及样本自选择等问题的潜在影响。为检验前述估计结果的可靠性,这里分别考虑企业自我选择、变量替代、异常值等一系列潜在问题对基本结果的影响,结果报告见表6和表7。

首要的一个担忧是企业所在地的城市行政级别并非随机,也就是企业可能存在一定程度的自我选择问题。如前所言,企业为获得更高水平的创新绩效而倾向于选址在具有更高行政级别的地区,这也是特大型的高行政级别城市形成集聚效应的重要原因之一^[48]。如果这种可能性确实存在,那么前述估计结果很可能会高估真实的城市行政级别创新效应。就模型(1)的估计而言,采用固定效应估计较大程度缓解了企业的自选择问题,为进一步克服企业自选择问题对结果的影响,这里仅保留样本中企业所在地位置没发生过任何变化的观测值,再次对模型(1)进行估计。这样处理的逻辑是,如果企业确实意识到了地区的较高行政级别更有助于其创新,那么很可能这些原本位于低行政级别地区的企业会向高行政级别地区迁移。新的估计结果见表6第(1)列。本文发现剔除部分可能的自选择样本后,城市行政级别对企业创新绩效的影响估计结果与表3基本一致。

其次,还需考虑部分企业可能为了提高其创新绩效,在某些年份成立新的分公司或选址新工厂对实际估计结果的影响。例如,一旦企业观测到更高行政级别地区有助于其提高创新绩效,那么这些企业除了迁址之外,

表5 行业异质性检验

解释变量	行业污染程度			行业要素投入		
	重度污染 (1)	中度污染 (2)	轻度污染 (3)	资本密集 (4)	劳动密集 (5)	技术密集 (6)
企业位于城市市辖区 (1=是,0=否)	0.3025*** (0.0751)	0.2558*** (0.0635)	0.4319*** (0.0888)	0.4179*** (0.0835)	0.2233*** (0.0744)	0.5284*** (0.0698)
企业位于县城城区 (1=是,0=否)	-0.0314 (0.0786)	0.0851 (0.1185)	0.1319 (0.1036)	0.0704 (0.0968)	-0.0034 (0.0803)	0.0677 (0.1044)
常数项	-2.7274 (2.9298)	-3.4353 (3.5448)	-6.7354 (5.1334)	-3.2271 (4.0304)	-2.9991 (3.7277)	-5.1830 (4.8818)
控制变量	是	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是
R ²	0.0735	0.1024	0.1363	0.1129	0.0714	0.1442
观测值	889857	763133	792416	769295	498941	528260

注:括号内为聚类到省级层面的标准误;***、**、*分别表示在1%、5%、10%显著性水平下显著。

表6 稳健性检验

解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
企业位于城市市辖区(1=是,0=否)	0.5608*** (0.0715)	0.4167*** (0.0937)	0.2820*** (0.0518)	0.2592*** (0.0625)	0.3456*** (0.0769)
企业位于县城城区(1=是,0=否)	0.1665 (0.1118)	0.0808 (0.1219)	-0.0049 (0.0491)	0.0291 (0.0857)	0.0472 (0.0911)
常数项	-4.7150 (4.0028)	-3.8680 (4.3724)	-2.2602 (3.1707)	-2.4353 (3.2496)	-3.7040 (3.6799)
控制变量	是	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是
R ²	0.1076	0.1070	0.1682	0.0739	0.1054
观测值	926306	1933556	1165390	2482170	2482170

注:括号内为聚类到省级层面的标准误;***、**、*分别表示在1%、5%、10%显著性水平下显著。

表7 进一步稳健性检验

解释变量	(1)	(2)	(3)	(4)
企业位于城市市辖区(1=是,0=否)	0.3437*** (0.0434)	1.6180** (0.6627)	0.5434*** (0.0660)	0.2028*** (0.0722)
企业位于县城城区(1=是,0=否)	0.0470 (0.0505)	0.4138 (0.5782)	-0.0913 (0.0605)	0.0237 (0.0979)
常数项	-3.7109** (1.8285)	-37.3106 (25.8917)	-3.9219 (3.1202)	-1.5620 (4.2863)
控制变量	是	是	是	是
省份固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是
R ²	0.1046	0.1121	0.2092	0.0927
观测值	2507242	2507242	303763	2148505

注:括号内为聚类到省级层面的标准误;***、**、*分别表示在1%、5%、10%显著性水平下显著。

③ 劳动密集型行业包括:农副食品加工业、食品制造业、饮料制造业、纺织业、造纸及纸制品业5个行业。资本密集型行业包括:石油加工、炼焦及核燃料加工业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、仪器仪表及文化办公机械制造业、烟草加工业9个行业。技术密集型行业包括:化学原料及化学制品业、医药制造业、化学纤维制造业、交通运输设备制造业、电气、机械及器材制造业、通信设备、计算机及其他电子设备制造业6个行业。

还可能会成立新的分公司或新建工厂,并在新厂选址过程中,倾向于选择行政级别更高的地区。为检验该问题对结果的潜在影响,这里将样本中成立的分公司或工厂样本全部剔除,回归结果见表 6 第(2)列,估计结果仍然稳健。

第三,前述分析中本文利用企业新产品产值测度企业创新绩效,是从产出角度来衡量企业的创新能力。如前所言,已有文献对企业创新的测度方法各有千秋。为避免单一测度对结果的影响,参考李后建和张宗益^[49],这里再利用企业“研发投入”(R&D)这一变量从投入角度来衡量企业的创新能力。在中国工业企业数据库中,企业研发投入信息仅有 2005—2007 年、2010 年的数据,因此这里的样本有所缩减,估计结果见表 6 第(3)列。本文发现位于市辖区的企业研发投入比位于乡镇地区的企业高出约 28.20%,且回归系数通过 1% 显著性水平的检验,位于县城城区的企业研发投入与位于乡镇地区的企业仍然不存在统计显著性差异。

第四,本文还担心样本中异常值对回归结果的影响。为排除潜在异常观测值的影响,遵循文献中普遍采用的做法,这里分别剔除企业新产品产值最高 1% 和最低 1% 的观测值。基于缩减后的样本重新估计模型(1),估计结果分别报告在表 6 第(4)列和第(5)列。可以发现,本文的估计结果依旧稳健。

第五,前述所有估计的标准误均是在省级层面进行聚类,为检验结果对聚类的敏感性,这里将模型(1)的估计标准误在城市层面进行聚类,估计结果见表 7 第(1)列。可以发现,本文的主要估计结果并未受聚类层级影响。

第六,考虑到样本中企业的新产品产值存在大量零值,前述采用普通最小二乘法(OLS)估计可能存在偏误,这里改用 Tobit 模型再次对模型(1)进行估计。表 7 第(2)列报告了回归的结果,发现 Tobit 估计结果与 OLS 估计结果基本一致。

最后,本文还针对企业所有权性质进行了异质性检验。结果报告在表 7 第(3)和第(4)列,分别显示对国有控股企业样本和非国有控股企业样本的回归结果。结果显示,虽然城市行政级别对非国有企业创新的边际影响幅度低于对国有企业的影响,但是整体而言,二者均通过了 1% 显著性水平的检验。这表明,城市行政级别的创新效应并未表现出明显的工业企业所有权性质差异。

(四)拓展分析

到目前为止,本文主要探讨了不同城市行政级别对企业创新绩效的影响,结果显示位于市辖区企业的创新绩效显著高于位于县城城区和乡镇地区的企业。那么,同样都位于城市(市辖区),位于不同等级城市(如直辖市、省会城市与一般地级市)的企业创新绩效是否存在差异呢?显然,要全面识别城市行政级别对企业创新的影响,还需要进一步回答这个问题。

接下来,参照已有文献的普遍做法^[50],这里首先将城市市辖区(*urban*)按照等级细分为直辖市市辖区(*mun*)、省会城市市辖区(*pro*)和一般地级市市辖区(*oth*),以进一步探究城市行政级别对企业创新绩效的影响,结果报告见表 8。结果发现,城市行政级别的创新效应整体上存在递增效应;位于一般地级市市辖区的企业创新效应相对最低,位于直辖市市辖区的相对最高,其企业新产品产值比位于乡镇地区的企业分别高出约 27.92% 和 74.25%。

根据前面的理论分析,本文主要从集聚效应(城市资源配置)角度来简要讨论城市行政级别对企业创新绩效的可能影响渠道。基于已有文献以及数据的可获得性,这里用来衡量集聚水平的指标包括城市限额以上工业企业数量、城市第二产业就业人数、城市预算内支出、城市限额以上工业企业数量及第二产业就业人数在所在省份中分别所占比重^[51]。主要的计量经济模型设定如下:

$$Y_{kt} = c_0 + \chi_1 city_mun_{kt} + \chi_2 city_pro_{kt} + M_{kt} + year_t + province_j + \varepsilon_{kt} \quad (3)$$

模型(3)中,被解释变量 Y_{kt} 分别表示城市 k 在第 t 年的限额以上工业企业数量、第二产业就业人数、预算内支出。Baldwin 和 Okubo^[51]曾用企业数和产出来

表 8 城市行政级别对企业创新绩效的影响估计

解释变量	被解释变量:ln(新产品产值)
企业位于直辖市市辖区(1=是,0=否)	0.7425*** (0.2008)
企业位于省会城市市辖区(1=是,0=否)	0.3184*** (0.1130)
企业位于一般地级市市辖区(1=是,0=否)	0.2792*** (0.0671)
企业位于县城城区(1=是,0=否)	0.0377 (0.0908)
常数项	-4.1897 (3.6573)
控制变量	是
省份固定效应	是
时间固定效应	是
行业固定效应	是
R^2	0.1051
观测值	2507242

注:括号内为聚类到省级层面的标准误;***、**、*分别表示在 1%、5%、10% 显著性水平下显著。

衡量地区集聚水平,本文采用限额以上工业企业数量来衡量城市工业企业的集聚水平,用第二产业就业人数来衡量人力资源的集聚水平,采用预算内支出来衡量城市资源对企业的吸引力。其中,地方预算内支出包括基本建设支出、增拨企业流动资金(针对国有企业)、企业挖潜改造资金、文教、科学、卫生事业费等,本文利用该指标来衡量企业从所在城市能直接和间接获得的资源;该指标越高,企业可能获取更多资源,从而更有可能形成集聚效应。 $city_mun_{kt}$ 表示城市 k 在第 t 年是否为直辖市(1=是,0=否); $city_pro_{kt}$ 表示城市 k 在第 t 年是否为省会城市(1=是,0=否); χ_1 、 χ_2 分别表示城市行政级别是直辖市和省会城市相比于一般地级市而言对限额以上工业企业数量、第二产业就业人数、地方预算内支出的边际影响系数; M_{kt} 表示一系列城市控制变量,包括城市 k 在第 t 年的面积、人口、公路客运量、公路货运量及地区生产总值滞后项; $year_t$ 表示年份固定效应, $province_j$ 表示省份固定效应; ε_{kt} 表示随机扰动项。

模型(3)的估计结果报告见表9。整体来看,城市的行政级别越高,限额以上工业企业数量、第二产业就业人数、地方预算内支出也越高。这表明,城市行政级别越高,越有利于该地区直接和间接地集聚人力、资金等资源和要素,从而促进当地企业创新。

考虑到利用城市工业企业数量和第二产业就业人数不能完全反映出城市工业在其省份中的相对集聚程度,为进一步检验城市行政级别对地区资源集聚的影响,再设定如下计量经济模型:

$$K_{mt} = \varphi_0 + \chi_3 city_dep_{mt} + \chi_4 city_prod_{mt} + M_{mt} + year_t + province_j + \omega_{mt} \quad (4)$$

模型(4)中 K_{mt} 分别表示城市 m 在第 t 年限额以上工业企业数量在所在省份中所占比重、第二产业就业人数在所在省份中所占比重(剔除4个直辖市),用以衡量城市工业企业数量、第二产业就业人数在所在省份中的集中程度。类似的,孙楚仁和陈瑾^[53]利用历年城市工业就业数与城市所在省份的就业数之比的平方之和来衡量工业在省份内城市间的集中程度。 $city_dep_{mt}$ 表示城市 m 在第 t 年是否为副省级城市(1=是,0=否); $city_prod_{mt}$ 表示城市 m 在第 t 年是否为省会城市(不包含副省级省会城市,1=是,0=否); χ_3 、 χ_4 分别表示城市行政级别是副省级城市和省会城市相比于一般地级市而言对限额以上工业企业数量在所在省份中所占比重、第二产业就业人数在所在省份中所占比重的影响系数,其他变量与模型(3)定义相同。

估计结果报告见表10。可以发现,城市行政级别越高,城市中的工业企业数量和第二产业就业人数相应地会越集中。这意味着,资源向高行政级别地区的集中会提升城市竞争力,促进企业间资源共享及知识溢出,从而推动企业创新。

表9 城市行政级别对资源集聚水平的影响检验

解释变量	ln(限额以上工业企业数量)	ln(第二产业就业人数)	ln(预算内支出)
城市行政级别为直辖市(1=是,0=否)	0.6634*** (0.1945)	0.3713 (0.2484)	1.2436*** (0.1758)
城市行政级别为省会城市(1=是,0=否)	-0.1235 (0.0985)	0.2608*** (0.0793)	0.1346* (0.0692)
常数项	-0.7240 (0.4793)	-1.6233*** (0.4523)	7.5992*** (0.3038)
控制变量	是	是	是
省份固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
R^2	0.8883	0.8002	0.9519
观测值	4733	4738	3982
区间	1999—2016年	1999—2016年	2003—2016年

注:括号内为聚类到省级层面的标准误。***、**、*分别表示在1%、5%、10%显著性水平下显著。

表10 城市行政级别对资源相对集聚程度的影响检验

解释变量	限额以上工业企业数量在所在省份中所占比重	第二产业就业人数在所在省份中所占比重
城市行政级别为副省级城市(1=是,0=否)	0.0326* (0.0185)	0.0379*** (0.0127)
城市行政级别为省会城市(1=是,0=否)	0.0596*** (0.0181)	0.0382*** (0.0122)
常数项	-0.3353*** (0.0354)	-0.0832*** (0.0177)
控制变量	是	是
省份固定效应	是	是
年份固定效应	是	是
R^2	0.7829	0.7102
观测值	2953	2958
区间	1999—2016年	1999—2010年

注:括号内为聚类到省级层面的标准误;***、**、*分别表示在1%、5%、10%显著性水平下显著。

四、结论和启示

城市行政级别越来越成为理解城市治理绩效及企业创新驱动力的不可忽视的重要因素。本文结合工业企业微观数据和城市宏观数据,从城市行政级别视角分析了企业创新的驱动力。研究表明,城市行政级别显著提高企业的创新绩效。具体而言,位于城市市辖区的企业创新绩效显著高于县城城区和乡镇地区,城市行政级别的创新效应随着城市等级提升而增强。拓展分析表明,城市行政级别可能主要通过集聚人力、物质等资源和要素发挥作用,这在一定程度上证实了城市地理区位对创新驱动力的重要作用。需要说明的是,尽管本

文进行了一系列识别检验,以排除潜在的企业自选择行为对研究结果的影响,但囿于数据的可获得性,本文在因果识别方面有待进一步完善。然而本文提供的经验事实反映了城市行政级别对企业创新绩效的重要作用,为未来进一步研究打下了基础。

基于以上研究结果,本文得到如下启示。首先,关于企业创新驱动力的研究,已有文献往往关注于城市集聚效应对创新的直接作用。但是,城市为何集聚以及市场和政府的作用孰重孰轻一直以来都是学界讨论的焦点。近来发展的新经济地理理论和新政治经济学为理解城市集聚和企业创新驱动提供了新的视角。本文从城市行政级别视角出发,得出城市行政级别对企业创新至关重要,是探究企业创新驱动机制不可忽视的因素的结论。其次,已有文献关于城市行政级别与城市发展和资源配置的关系颇有争议。例如,不少文献证实了高行政级别城市更有助于人口规模扩张和城镇化^[21]。但是另外一些文献却发现高行政级别带来了企业资源错配,并导致大城市过度膨胀和城市规模控制政策的失效^[1]。实际上,“到底什么样的城市更有助于创新”一直以来也是学界和政界均高度关注的城市发展焦点问题。从促进企业创新角度而言,本文的研究结果一定程度上支持大城市的发展。但是,为避免高行政级别地区迅速“膨胀”及资源配置效率降低,有必要调整区域发展政策,并适当淡化城市行政级别,引导资源和要素向中小城市流动,促进中国大城市和中小城市协调发展。

参考文献

- [1] 魏后凯. 中国城市行政等级与规模增长[J]. 城市与环境研究, 2014(1): 4-17.
- [2] 王麒麟. 城市行政级别与城市群经济发展——来自285个地市级城市的面板数据[J]. 上海经济研究, 2014(5): 75-82.
- [3] 贾春梅, 葛扬. 城市行政级别, 资源集聚能力与房价水平差异[J]. 财经问题研究, 2015(10): 131-137.
- [4] 李澎, 刘若阳, 李健. 中国城市行政等级与资源配置效率[J]. 经济地理, 2016, 36(10): 46-51.
- [5] 覃成林, 刘佩婷. 行政等级、公共服务与城市人口偏态分布[J]. 经济与管理研究, 2016, 37(11): 102-110.
- [6] 徐骅, 刘志强. 我国城市建成区绿地率差异实证分析——基于1996—2013年城市面板数据[J]. 规划师, 2016(4): 125-131.
- [7] 张毓, 孙根年. 行政级别、城市规模与旅游发展关系及演变——以长三角地区为例[J]. 经济地理, 2016, 36(4): 188-194.
- [8] 谢国根, 赵春艳. 城市行政级别、入境旅游发展与经济增长关系及演变——以我国36个重点城市为例[J]. 中南林业科技大学学报(社会科学版), 2018, 66(1): 81-87.
- [9] 曾鹏, 秦艳辉. 城市行政级别、产业集聚对外商直接投资的影响[J]. 国际贸易问题, 2017(1): 104-115.
- [10] 刘冬媛. 城市行政级别, 贸易开放与金融集聚[J]. 对外经贸, 2018(2): 115-118.
- [11] 刘志强. 中共中央国务院隆重举行国家科学技术奖励大会[N]. 人民日报, 2019-01-09(1).
- [12] 林炜. 企业创新激励: 来自中国劳动力成本上升的解释[J]. 管理世界, 2013(10): 95-105.
- [13] 毛其淋, 许家云. 中国企业对外直接投资是否促进了企业创新[J]. 世界经济, 2014(8): 98-125.
- [14] 李后建, 刘思亚. 银行信贷, 所有权性质与企业创新[J]. 科学学研究, 2015, 33(7): 1089-1099.
- [15] 易靖韬, 张修平, 王化成. 企业异质性、高管过度自信与企业创新绩效[J]. 南开管理评论, 2015, 18(6): 101-112.
- [16] 鞠晓生, 卢荻, 虞义华. 融资约束、营运资本管理与企业创新可持续性[J]. 经济研究, 2013(1): 4-16.
- [17] 曾萍, 邓腾智, 宋铁波. 社会资本、动态能力与企业创新关系的实证研究[J]. 科研管理, 2013(4): 50-59.
- [18] 刘和东, 徐亚萍. 联盟网络提升企业创新能力的统计验证[J]. 统计与决策, 2020(2): 186-188.
- [19] 袁建国, 后青松, 程晨. 企业政治资源的诅咒效应[J]. 管理世界, 2015(1): 139-155.
- [20] 江艇, 孙鲲鹏, 聂辉华. 城市级别、全要素生产率和资源错配[J]. 管理世界, 2018, 34(3): 38-50.
- [21] 王垚, 王春华, 洪俊杰, 等. 自然条件、行政等级与中国城市发展[J]. 管理世界, 2015(1): 41-50.
- [22] ARYAL G, MANN J, LOVERIDGE S, et al. Exploring innovation creation across rural and urban firms[J]. Journal of Entrepreneurship and Public Policy, 2018, 7(4): 357-376.
- [23] 李澎, 范毅. 行政等级结构下的中国城市规模效率及其影响因素[J]. 制度经济研究, 2017(3): 121-136.
- [24] 谢小平, 汤萱, 傅元海. 高行政层级城市是否更有利于企业生产率的提升[J]. 世界经济, 2017(6): 122-146.
- [25] MARSHALL A. Principles of economics: An introductory volume[J]. Social Science Electronic Publishing, 1920, 67(1742): 457.
- [26] 沈能, 赵增耀. 集聚动态外部性与企业创新能力[J]. 科研管理, 2014, 35(4): 1-9.
- [27] FUNK R J. Making the most of where you are: Geography, networks, and innovation in organizations[J]. Academy of Management Journal, 2014, 57(1): 193-222.
- [28] ALEXANDER B, TATIANA K, SVETLANA U. Formation of industrial clusters using method of virtual enterprises[J]. Procedia Economics and Finance, 2013(5): 68-72.
- [29] FOSFURI A, TRIBO J. Exploring the antecedents of potential absorptive capacity and its impact on innovation performance[J]. The International Journal of Management Science, 2008, 36(2): 173-187.
- [30] 王志锋, 王优容, 王云亭, 等. 城市行政等级与经济增长——基于开发区的视角[J]. 宏观经济研究, 2017(11): 115-127.

- [31] GLAESER E L. Triumph of the city: How our greatest invention makes us richer, smarter, greener, healthier, and happier (an excerpt)[J]. *Journal of Economic Sociology*, 2013, 14(4): 75-94.
- [32] BALDWIN R E, MARTIN P. Agglomeration and regional growth[J]. *Handbook of Regional and Urban Economics*, 2004, 4(4): 2671-2711.
- [33] 韩庆藩, 杨晨, 陈潇潇. 中国制造业集聚与产业升级的关系——基于创新的中介效应分析[J]. *研究与发展管理*, 2015(6): 68-76.
- [34] 耿晔强, 韩钧伊. 产业集聚、创新与企业利润率——基于中国制造业企业的实证研究[J]. *山西大学学报(哲学社会科学版)*, 2018(1): 81-94.
- [35] 刘雅君. 中国城市行政管理体制的回顾与反思[J]. *现代工业经济和信息化*, 2012(16): 21-24.
- [36] 周亚虹, 贺小丹, 沈瑶. 中国工业企业自主创新的影响因素和产出绩效研究[J]. *经济研究*, 2012(5): 107-119.
- [37] 聂辉华, 江艇, 杨汝岱. 中国工业企业数据库的使用现状和潜在问题[J]. *世界经济*, 2012(5): 142-158.
- [38] BREZNITZ D. Industrial R&D as a national policy: Horizontal technology policies and industry-state co-evolution in the growth of the Israeli software industry[J]. *Research Policy*, 2007, 36(9): 1465-1482.
- [39] DUDY Y, LI Z, DU J, et al. Public environmental appeal and innovation of heavy-polluting enterprises [J]. *Journal of Cleaner Production*, 2019(222): 1009-1022.
- [40] AUDRETSCH D B, FELDMAN M P. R&D spillovers and the geography of innovation and production [J]. *The American Economic Review*, 1996, 86(3): 630-640.
- [41] 董晓芳, 袁燕. 企业创新, 生命周期与聚集经济[J]. *经济学(季刊)*, 2014(1): 767-792.
- [42] 孙早, 肖利平. 产业特征、公司治理与企业研发投入——来自中国战略性新兴产业A股上市公司的经验证据[J]. *经济管理*, 2015, 37(8): 23-34.
- [43] BROWN J R, FAZZARI S M, PETERSEN B C. Financing innovation and growth: Cash flow, external equity, and the 1990s R&D boom[J]. *The Journal of Finance*, 2009, 64(1): 151-185.
- [44] 池仁勇, 陈洁, 廖雅雅, 等. 银行业结构影响中小企业信贷能力? ——基于分层线性模型实证[J]. *技术经济*, 2019, 38(11): 93-99.
- [45] LEE C Y. Geographical clustering and firm growth: Differential growth performance among clustered firms [J]. *Research Policy*, 2018, 47(6): 1173-1184.
- [46] 王杰, 刘斌. 环境规制与企业全要素生产率——基于中国工业企业数据的经验分析[J]. *中国工业经济*, 2014(3): 44-56.
- [47] 谢子远, 吴丽娟. 产业集聚水平与中国工业企业创新效率——基于20个工业行业2000—2012年面板数据的实证研究[J]. *科研管理*, 2017, 38(1): 91-99.
- [48] NING L, WANG F, LI J. Urban innovation, regional externalities of foreign direct investment and industrial agglomeration: Evidence from Chinese cities[J]. *Research Policy*, 2016, 45(4): 830-843.
- [49] 李后建, 张宗益. 地方官员任期、腐败与企业研发投入[J]. *科学学研究*, 2014, 32(5): 744-757.
- [50] 刘瑞明, 赵仁杰. 国家高新区推动了地区经济发展吗? ——基于双重差分方法的验证[J]. *管理世界*, 2015(8): 30-38.
- [51] 郑飞. 产业生命周期、市场集中与经济绩效——基于中国493个工业子行业的实证研究[J]. *经济经纬*, 2019, 36(3): 81-87.
- [52] BALDWIN R E, OKUBO T. Heterogeneous firms, agglomeration and economic geography: Spatial selection and sorting[J]. *Journal of Economic Geography*, 2005, 6(3): 323-346.
- [53] 孙楚仁, 陈瑾. 企业生产率异质性是否会影工业集聚[J]. *世界经济*, 2017(2): 54-79.

City Administrative Level and Enterprise Innovation Performance: Evidence from Chinese Industrial Firms

Wang Yangjie, Ma Yinglin

(School of Business, Central South University, Changsha 410083, China)

Abstract: Which kind of city is more conducive to innovation has always been the focus of the scholars and policy-makers. Based on literature review, the theoretical hypothesis of the relationship between city administrative level and enterprise innovation were put forward. Second, based on survey data of Chinese industrial enterprises and city statistics, the influence of city administrative level on enterprise innovation was empirically tested. The results show that, the level of administrative division in the location of enterprises significantly promotes enterprise innovation, on average, the output value of new products of enterprises located in municipal districts is about 29.67% and 34.37% higher than that of enterprises located in county districts and townships, respectively. The innovation effect of city administrative level is also very significant, which is enhanced with the promotion of city level. In addition, resource allocation capacity and agglomeration effect may be important channels for high-level cities to promote enterprise innovation.

Keywords: enterprise innovation performance; city administrative level; industrial enterprise