

高校空间布局更替、企业进入与地理集聚

林璐 哈巍 朱琮

(北京大学 教育经济研究所, 北京, 100871)^①

摘要: 本文借助中国高等教育扩招浪潮下新建高校或校区的准实验, 考察高校区域布局更替对地方企业进入的影响。研究发现: 整体上, 新建高校或校区对所在区县的企业进入带来了消极影响, 但这种影响主要存在于第一、第二产业以及第三产业的非知识密集型行业中, 而对知识密集型行业企业进入起到了显著的积极影响, 由此发挥出促进地方产业“腾笼换鸟”的功能。新校区对周边企业群落的形成拥有一种强烈的“聚集力”: 新校区能够吸引企业选址于周边 0~20 千米范围内, 而对周边 25~50 千米内的企业进入具有显著的负向影响。基于政治经济学视角与空间杜宾模型的考察发现, 引入高等教育资源在同一城市所辖的各区县间形成了一种虹吸或阴影效应。区县新建校区数量每增加一个单位, 其同城其他区县的知识密集型企业进入将下降 10.6%。在区域协调发展方面, 新建高校或校区对省内地方区位优势起到了“弥补”作用, 促进知识密集型企业进入其所处的省内相对偏远区县。但从全国跨区域比较来看, 新建高校或校区具有“放大”区位优势效应, 非沿海-长江 T 型经济带地区的院校或校区对知识密集型企业进入的吸引力较弱。地方政府间应进一步打破行政区划边界, 建立起有效的高等教育人才资源与科技成果互惠共享机制。应当积极发挥高等教育吸引、培育知识密集型企业 and 促进地方产业结构转型升级的作用, 实现地方高校特色办学与产业特色发展相结合, 推动区域高等教育与经济建设协调发展。

关键词: 企业进入; 高等教育; 地理集聚; 产业结构升级; 准实验

“在……创新和创造力蓬勃发展之处, 新企业的形成将得到繁荣。”

——Reynolds et al., 1995, p.391

一、引言

面对当前贸易摩擦加剧、地缘政治风险不断升级、国家竞争愈演愈烈的全球局势, 如何通过协调教育、科技与企业布局, 推动我国经济高质量发展, 已成为亟待回答的时代命题。二十大报告中强调科技、人才、教育三位一体, 要求继续深入实施科教兴国战略、人才强国战略和创新驱动发展战略, 要完善科技创新体系, 优化配置创新资源, 优化国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业定位和布局, 促进人才区域合理布局和协调发展。《创新驱动发展战略》明确了我国“坚持双轮驱动、构建一个体系”的建设目标, 指出创新驱动发展要求科技创新和体制机制创新两个轮子相互协调、持续发力, 并提出加强“四个一流”、一个机构和一个体系建设: 一流创新型企业、一流大学和一流学科、一流科研院所、新型研

^①本文系国家自然科学基金面上项目“大学与地区经济增长: 基于新建校区的准实验研究”(项目编号: 72074010)、研究阐释党的二十大精神国家社会科学基金重点项目“高等教育区域布局调整促进科技创新、经济高质量发展的机制研究”(项目批准号: 23AZD036)以及教育部人文社会科学重点研究基地“十四五规划”重大项目课题“经济高质量发展下教育资源配置研究”(项目批准号: 22JJD880004)的研究成果。

发机构以及专业化技术转移服务体系，在国家创新体系建设方面明确了企业、科研院所、高校、社会组织及其协调互动在创新发展中的关键作用。

实现创新驱动发展，既包含基础研究攻关与重大科技创新突破，亦强调经济社会活动中所蕴藏的创新以及创新体系中各主体的互联互通。优化高校与企业二维布局，一条重要的机制在于高校吸引新企业（尤其是知识密集型企业）在其周边选址，据此打造区域创新集聚高地。而高校主体的独特性则在于能够凭借其广泛的社会联系、众多的科技创新平台，成为各类知识流动的关键节点，一方面不断实现自身的科技成果转化，另一方面使区域内的企业能够以低成本获取前沿知识，因而在促进创新要素集聚、增强社会创新活力、推动产业结构升级中发挥着重要作用（余继等，2019）。

当前，因高等教育自身所具有的知识溢出功能与知识密集型企业对隐性知识的高度依赖性，与高校的邻近性正成为这类企业选址的首要考虑因素。1912年，创新经济理论的奠基人熊彼特提出了包括新组织、新产品、新技术、新供应来源和新市场在内的五类经济创新。新企业（start-up/new firm）的活跃会对地方经济产生“创造性破坏”（creative destruction），新的、有创造力的企业作为一种新知识的表现形式，将挑战在位企业（incumbent），在竞争中提高整体的生产效率，这一现象受到学界的广泛关注（熊彼特，1942；Aghion et al., 2005；Aghion et al., 2004；Carlsson et al., 2009；Aghion, Griffith, 2008）。考虑到新企业的重要性，何种因素吸引企业选址成为学者们热议的话题。相较于已有企业，新企业更缺乏知识和信息资源，因此更依赖于来自外部的知识溢出，这也使得一部分新企业在无法获得在位企业的信息支持时有意识地靠近研发水平较高的大学进行选址（Kirchhoff, 2007）。这种现象在知识密集型企业中更加明显：这类企业的发展主要依赖于近距离传播的隐性知识，因此选址时首先考虑知识溢出、劳动力市场和公共服务等因素（Baptista, Swann, 1999；Carrincazeaux et al., 2001；Duranton, Puga, 2001）。

在我国的现实背景下，自1999年以来我国高等教育扩招取得了卓著成就。2019年，中国高等教育毛入学率超过50%，标志着我国高等教育正式从大众化进入普及化阶段。而在地理上，急剧扩张的高等教育规模与“生均一分地”的办学要求共同推动了高校空间布局更替，为探究高等教育如何形塑地方创新经济格局提供了契机。尽管从依托清华、北大、中科院等国内顶尖高等教育机构形成的中关村电子信息产业集群，到基于华中科技大学、武汉大学光电子学科等兴起的武汉“光谷”，国内已涌现出多个“产业+大学”打造地区创新引擎的典例。但在整体上，尤其是广大地方院校更多参与进产学研协同创新、融入地方创新生态的背景下，上述例证是否具有可推广性？高校空间布局更替影响地方创新企业集聚的全貌如何？上述问题仍有待考究。

本文基于独特的新建高校、高校新建校区活动与新企业成立数据，旨在从高等教育吸引企业选址、促进企业地理集聚的角度进行探析。这一问题既是对高等教育服务区域创新之经典议题的回应，亦构成评估中国扩招以来高等教育发挥促进区域创新体系建设效能的一个重要维度。

二、理论基础与文献综述

（一）高校影响地区企业进入的理论机制

从全球来看，有关高校吸引企业在周边选址的理论与实证研究已较为丰富，本文将高校吸引新企业集聚的路径梳理总结为：其一，高校为企业提供高质量人力资本：高校毕业生既是企业高素质劳动力的来源，其就业本身亦是一种前沿知识从学术界进入当地高科技产业的重要途径（Varga, 2000）。其二，高校具有知识溢出功能：师生通过提供咨询建议、合作研发等方式与周边企业合作，吸引知识密集型企业聚集（Fukugawa, 2013；Jaffe, 1989）。其三，高校衍生企业的黏性特点：一方面，母校周边成为毕业生与校友创业选址的优先考虑，

研究发现受教育程度高的人群更容易具有企业家精神、对市场更具有野心（Cassar, 2006; Evans, Leighton, 1990），而企业家创建公司通常倾向于在以往学习、生活或工作的区域附近（Baltzopoulos, Broström, 2013; Figueiredo et al., 2002），因此高校毕业生有更强的倾向在学校周边创业，这一现象在经济发达的地区尤为明显（Larsson et al., 2017; Martin et al., 2005）。另一方面，高校自身亦通过校园内的在校师生创业孵化或科研成果商业化等途径产生校办的衍生企业（university spin-offs），此类企业在选址上天然靠近高校或开设在校园内（Pirnay et al., 2003）。

从企业的特点来说，上述途径主要针对高校对知识密集型企业的吸引力。从知识的传播特点来看，知识可划分为隐性知识（tacit knowledge）和编码知识（codified knowledge），编码知识以科研发表、专利等形式为载体，容易被公开获取，而隐性知识则有赖于在较近的地理距离内通过经验积累和面对面交流等方式进行传播，因此知识密集型企业发展过程中高度依赖的隐性知识必须通过与溢出主体邻近方能获取（Audretsch, 2004; Asheim, 2007）。也正因此，创新日益成为一种“区域性活动”，地区的知识存量、人力资本等条件决定着地区的创新发展水平（Feldman, 2001; Sternberg, 2009）。而通过吸引企业集聚带来的人口将在周边形成新的商品和服务需求，则能够进一步带动地区内包括创新企业和非创新企业在内的企业进入现象的繁荣（Kirchhoff, 2007）。在长期，高校与企业的互动形成了一个不断正反馈的过程，由此在长期形成创新集群。

（二）高校影响企业进入的实证研究

针对高校与周边企业进入的实证研究，传统的路径为考察一区域的高等教育资源对当地企业进入的影响，衡量高等教育资源的指标主要包括学校数量、师生规模、研发投入、科研水平等[27]-[30]。随着数据和方法的不断完善，这一领域的实证研究呈现出两个趋势：一方面，研究层次趋向微观，关注影响效果在地理距离上的衰减趋势。高校外部性或溢出效应在地理空间上的表现形式，即其吸引企业落地安居之有效地理范围，成为广受研究者关注的议题。Rosenthal 和 Strange（2008）的一项经典研究业已证明人力资本具有积极的外部性，这种外部性大约可达到 50 英里（约 80 千米）。Calcagnini 等人（2016）对意大利的考察则发现围绕着大学，创新性初创企业的地理分布呈现出一种由内及外的倒 U 型分布。Li 等人（2020）使用中国高校地理位置与工业企业、专利创新活动的发现，围绕高校约 2 千米内的创新活动较为活跃，但这种效应在 2 千米左右之外急剧下降。Wang 和 Tang（2019）的研究则发现中国大学城周边的经济活动（以夜间灯光亮度表征）以及土地价格随着与大学城中心距离的增加而降低。无论是发现经济活动随着距离增加而单调递减，还是证明创新行为围绕高校中心呈现出倒 U 型分布，这些研究都指向一个结论：即创新活动在地理上的分布并非随机（random）或规则（regular），而是围绕着一个中心进行集聚，在其周边呈现出一种广义上的地理衰减模式，而高校正日益成为创新集聚的一类中心。

另一方面，考虑到企业选址与高等教育发展之间的关系可能受到其他遗漏变量的影响，导致估计中存在内生性问题，近年来涌现出一批利用外生政策冲击作为准实验的因果推断研究，如 Cunningham 等人利用德国《员工发明法案》的颁布考察大学科研成果商业化政策对企业进入的影响、Zucker 和 Darby 利用明星科学家在经济区内活跃程度的变化考察其对地方企业是否进入相关的高新技术领域具有促进作用。这些研究的共性都在于利用了某些政策或突发事件的外生性，进而衡量相对突发的事件造成的地区高等教育存量变动对地区外部经济社会环境的影响。

从国内研究出发，目前并不乏针对企业进入影响因素的研究，但鲜有研究考虑到高等教育这一影响因素（贾俊雪，2014；唐钰，封进，2020；田磊，陆雪琴，2021；叶宁华等，2015；周浩等，2015）。少数研究发现，高校资源整体上对所在区域的高新技术企业创建或数量具有积极影响（陈武元等，2022；赵文宏，刘丽兰，2009），但上述研究仍然存在缺憾：其一，

使用省级或地市级数据导致研究层级居高；其二，受限数据仅能考虑特定行业企业，无法观知企业进入的结构全貌，难以回答高等教育对各行业的企业进入的影响如何；其三，对高校与企业进入间的内生性问题应对不足。事实上，在大学与企业创新的研究方面，更多研究者将目光投注于大学对现存企业创新投入产出的影响，考察维度主要包括企业研发支出、获得专利、新产品数量等（赖德胜等，2015；梁俊伟，黄德成，2020；刘斐然等，2020；吴玉鸣，2006；易巍，龙小宁，2021；宗晓华，王立成，2022，目前国内研究仍然缺乏对高等教育影响地区企业进入这一问题的深入探析。

（三）以新建高等教育机构作为外生冲击的实证研究

本文的关键识别策略即在于利用这些新建高校或校区在时间和空间上的变异，探析高等教育对企业进入的影响。如前文所述，地区的高等教育资源往往与其经济水平相互作用，经济水平甚至能够在长期形塑其高等教育发展状况（Lehmann, Menter, 2016）。因此，简单分析一地高等教育资源丰富寡与其企业集聚状况将无法剥离出高校吸引企业进入的净效应。而近年来，利用新建高校、高校新建校区的相对外生性研究高等教育影响地区经济成为国际上一种主流的研究方法。例如，Baptista 等人将葡萄牙康乃馨革命后高等教育普及化进程中大量新成立的高等教育机构视作一次准实验，原因在于其背后的政治驱动力、时点的突然性以及规模的庞大性；Liu 则将美国十九世纪六十年代赠地法案背景下新建的农业和技术类高校视为联邦政府行动对地方经济的冲击，类似地，其外生性来源于对地方而言更高层级政府决策的强制性。

在我国的高等教育扩张进程中，大量涌现出的新高校、新校区背后同样蕴含着政治驱动力、规模化以及突发性等因素。1999 年，党的十五大出台《面向 21 世纪教育振兴行动计划》，提出要积极稳步发展高等教育、大幅增加高等教育本专科在校生规模的目标。大规模扩招使高校出现校区土地面积、建筑面积严重不足等问题。而由于扩招前校园周边已被迅速发展的城市建筑包围，因此另辟新校区成为高校扩张校园面积的必然之举，大量高校在郊外建设新校区，形成中国高校“郊外扩张”的景象（彭怀祖，2010；赵俊芳，2010）。据本文统计，1999 年扩招以来全国高校本科和高职院校新建各类校区超过 1600 个，其中主体为因受土地资源制约在同一城市内新建的校区，另外亦包括跨城市异地办学校区以及新建的高校。图 1 展示了 1999 年扩招以来，以不同方式建设的高校校区数量，扩招启动后各类校区的建设规模均出现了显著的上升，并在 2003 年达到顶峰。

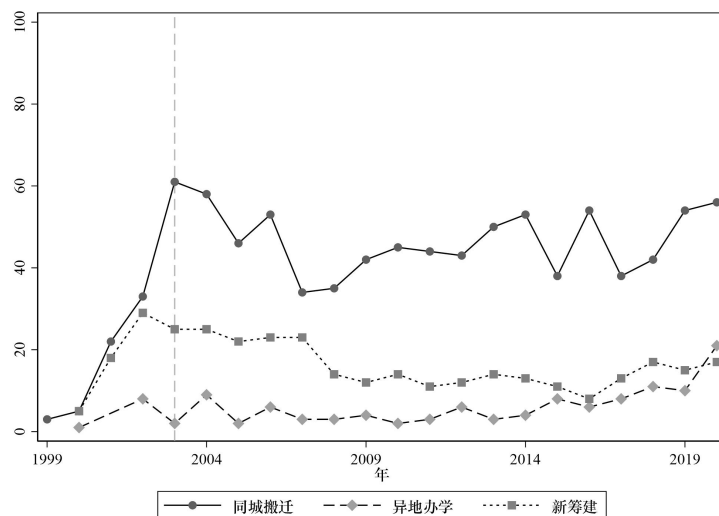


图 1 1999-2020 年各类校区成立数量 (个)

由此，我国高校新建校区的外生性主要来源于：一方面，主要为应对东南亚金融危机出

台的高等教育扩招政策具有紧急性和突发性，而同时教育部对生均用地做出了严格标准要求，因此高校新建校区背后具有中央政府决策强制力的影响因素，不受到过多地方政府出于经济利益考量的左右；另一方面，新校区何时启用受到高校、地方政府等多元主体的规划考察和层层审批，其时点无法完全受到人为控制，具有一定外生性（康宁，2000；张文杰，哈巍，2022）。

基于现有研究，本文的贡献包括：第一，基于高等教育实现促进经济创新驱动发展功能的视角，研究聚焦于高等教育如何影响周边新进企业及其行业结构，尤其是在区县和同心圆这一微观层次上，为解释高等教育如何促进创新活动集聚、地方产业结构升级提供了一个新视角，弥补了国内相关文献的空缺。第二，本文从区域内、区域间两个层次关注到高校在弥补地方区位优势、吸引知识密集型企业落户中可能存在的“放大”或“弥补”作用，揭示了高等教育在区域协调发展中所扮演的角色。第三，本文基于政治经济学与经济地理学的双重视角，对新建校区这一高等教育建设活动引起的创新资源空间配置变化进行审视，考察其对邻近区县企业进入可能具有的溢出或虹吸效应。第四，本文考察了在不同动因下落成的新校区吸引企业选址的效应差异。借助高校新建校区这一“准实验”，本文使用渐进 DID、合成 DID 以及事件研究方法等因果推断方法克服内生性问题，运用反事实框架估计新建校区对周边企业进入存在的因果效应。

三、数据、变量与模型构建

（一）数理模型

基于 Jaffe（1989）、Audretsch 和 Feldman（2004）提出的理论模型，本文建立一个柯布-道格拉斯生产函数方程，用以捕捉中心高校对周边企业进入的影响：

$$n_{ijt} = SC_{jt}^{\alpha} \times UC_{it}^{\beta} \times GC_{ijt}^{\gamma} \times \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

式中， i 、 j 、 t 分别代表产生溢出效应的中心高校、受到影响的地理单元以及时间。 n_{ijt} 表示在该地理单元内的企业进入活跃程度。 SC_{jt}^{α} 表示该地理单元的一系列特征。 UC_{it}^{β} 测量中心高校的一系列特征。 GC_{ijt}^{γ} 表示中心高校与这一地理单元的邻近性，常见的形式包括两地距离、从属关系等。 γ 即为本研究所关心的系数，即高校溢出效应的大小。基于这一方程的衍生形式，下文将从区县与同心圆两个层次进行实证模型的设定与研究分析。

（二）实证模型

（1）渐进式双重差分法

本文将新建高校以及高校新建校区作为一项外生政策冲击，采用双重差分的衍生模型估计新建高校或校区对所在区县企业进入的影响。由于传统的双重差分方法仅适用于对所有处理组个体而言干预发生在同一时点的情况，而本研究中不同区县受到的新建高校或校区时点各异，因此采用渐进式双重差分方法构造模型（如式 2）。

$$n_{it} = \delta + \alpha \text{Campus}_{it} + \beta X_{it} + \theta_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式中， i 代表新建高校或校区所在区县， t 代表年份。 n_{it} 为 t 年 i 区县新成立的企业数量（加一取对数）。借鉴陈东阳等人（2021）的做法，自变量 Campus_{it} 采用两种形式：（1）按照标准 DID 模型， t 年 i 区县是否已新建高校或校区；（2）1999 年至 t 年 i 区县累计启用的高校或校区数量。特别地，新建高校或校区一般经历规划论证、项目批复、奠基动工、各期建设和投入使用等几个阶段，因此与之相关的冲击时点包括校区的批准、动工、一期完成、二期完成、师生迁入年份等。考虑到高校对产业界的影响主要来自于师生提供的智力与人才支持，因此本研究将冲击时点定义为该校区首次迁入师生的时间。 X_{it} 为控制变量，包含了一系列可能影响新企业成立的因素。参考以往企业进入相关研究中的做法（张彩云等，2018；章韬，

申洋, 2020; 周浩, 陈益, 2013), 结合区县层面数据的可获得性, 将以下变量纳入方程:

(1) 经济水平 (REV)。由于地区生产总值数据缺失较为严重, 本文使用地方财政一般预算收入 (加一取对数) 代理区县的经济水平。(2) 市场规模与需求 (MSIZE)。本文用区县的人口密度 (加一取对数) 刻画地区市场规模。(3) 金融服务可得性 (FINACCESS)。本文用区县内金融机构网点的数量 (加一取对数) 表征地区的金融服务可得性。(4) 产业结构 (INDSTR)。本文用区县三次产业增加值的产业结构层次系数表示产业结构^①。 θ_i 为区县固定效应, 用于控制难以观测的区县固有特征。 μ_t 为年份固定效应, 用于控制当年整体环境的特征。 ε_{it} 为随机扰动项。

在渐进式双重差分法的基础上, 利用企业个体层次的数据, 本文进一步将研究层次下放至围绕高校周边形成的同心圆层次。图 2 展示了对这一模型设置的图示说明。从圆心开始, 每向外扩展 1 千米所形成的圆环 (ring) 构成这一研究的分析单元。对于那些处在两个中心校区周边重叠部分的企业, 本文将视作为分属于两个中心校区不同圆环上的个体。

基于这一研究设计, 本文将研究对象限定于校区周边 0~50 千米范围内的圆环。那些中心校区在时点 t 尚未启用的校区构成当期的对照组, 而已启用的校区周边的圆环单元则构成当期的实验组。需要加以说明的是, 在更加微观的地理单元内, 由于原校区多数地处城市中心, 其经济活动等方面特征与新建校区周边特征存在的系统性差异往往更为明显。因此, 在这一分析过程中本文剔除了 1999 年扩招之前原有校区周边的圆环, 以进一步提高估计中实验组与对照组之间的可比性。研究实证模型设计如式 3:

$$n_{rjt} = \delta + \beta_1 Campus_{jt} + \theta_r + \varphi_j + \mu_t + \varepsilon_{rjt} \quad (3)$$

式中, r 代表圆环, t 代表年份, j 代表中心校区。 n_{rjt} 表示 t 年围绕中心校区 j 的圆环 r 内的企业进入活跃程度。考虑到不同圆环的面积差异, 此处用企业进入的密度进行表征。 $Campus_{jt}$ 表示 t 年中心校区 j 是否已启用。 θ_r 为圆环固定效应, φ_j 为中心校区固定效应, μ_t 为时间固定效应。

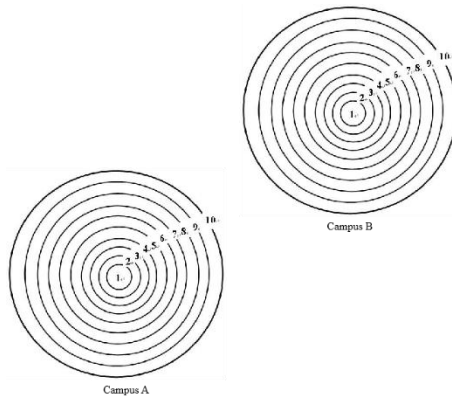


图 2 同心圆设计图示

(2). 事件研究方法

针对于以新建高校或校区作为外生冲击的因果推断方法, 一个关键的假设在于实验组和对照组在冲击前具有一致的发展趋势。因此, 为了进行平行趋势检验, 同时观测政策冲击在不同时点上产生的效应, 本文借鉴 Beck 等人 (2010) 的做法, 引入事件研究方法, 回归模型如式 4。式中, i 代表新建高校或校区所在区县, t 代表年份。 n_{it} 为 t 年 i 区县新成立的企业数量 (加一取对数)。 D_{it}^y 为是否处在新建高校或校区启用后的第 y 年, γ_y 为一系列待估参数, 表示冲击在各个时点上效应的大小。其余设置与式 2 相同。

^① 产业结构层次系数 = $\frac{\text{第三产业增加值} \times 3 + \text{第二产业增加值} \times 2 + \text{第一产业增加值}}{\text{总产业增加值}}$

$$n_{it} = \delta + \sum_y^N \gamma_y D_{it}^y + \beta X_{it} + \theta_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

(3). 三重差分方法

为考察校区溢出效应的地理分布，本文首先引入一个连续变量 $Distance_{rjt}$ 代表圆环的地理特征，即圆环与中心高校之间的地理距离，以进行三重差分估计。估计方程如下：

$$n_{rjt} = \delta + \beta_1 Campus_{jt} \times Distance_{rjt} + \beta_2 Campus_{jt} \times Distance_{rjt}^2 + \theta_r + \varphi_j + \mu_t + \varepsilon_{rt} \quad (5)$$

式 5 在式 3 的基础上加入了双重差分项 $Campus_{jt}$ 与 $Distance_{rjt}$ 及其平方项的交互项，以捕捉校区成立的影响随圆环地理距离变化而产生的变动。为验证溢出效应是否呈现倒 U 型分布，引入 $Distance_{rjt}$ 的平方项进行交互。 β_1 和 β_2 是本文关心的系数。最后，为了刻画溢出效应在每个圆环上的大小，本文引入一组虚拟变量 $I_Distance_{rjt}$ 与双重差分项进行交互。估计方程如下：

$$n_{rjt} = \delta + \beta_1^r Campus_{rjt} \times \sum_{r=0}^{50} I_Distance_{rjt} + \theta_r + \varphi_j + \mu_t + \varepsilon_{rjt} \quad (6)$$

(二) 数据与描述性统计

本研究的新成立企业数量来自全国工商企业注册数据，包含所有进行工商注册的企业，数据时间跨度为 2000-2020 年。新建高校或校区数据方面，本研究通过官网查询、实地调研等方式，整理得到 1999 年以来全国新建的本科与高职院校以及新建校区地址、建成启用时间（以首批学生入住为标志）等信息。控制变量主要来自《中国县域统计年鉴》。基于以上数据，本文构建了 2000-2020 年全国 2990 个区县（含在此期间合并、撤销的区县）以及 1603 个新建校区周边 50 个圆环的新成立企业数量面板数据。描述性统计见表 1。实验组区县除平均行政区域土地面积低于对照组外，企业进入数量、总人口、地方财政一般预算收入、金融机构存量以及产业结构高级化水平均高于对照组区县。全国新成立企业数量从 2013 年左右起呈现出快速攀升的趋势，主要是由于这一时期中国启动商事制度改革，在“大众创业、万众创新”的政策背景下企业注册数量大幅度上升。

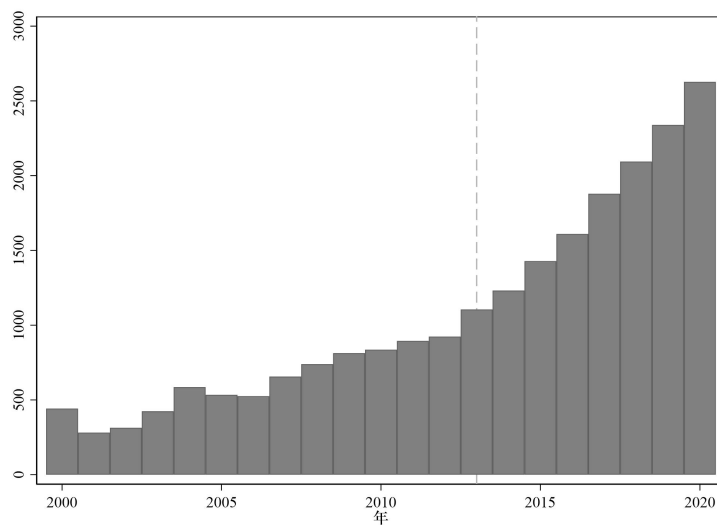


图 3 2000-2020 年全国新注册企业数量 (万个)

表 1 描述性统计

变量类别	变量名	实验组 (N=12705)		对照组 (N=50085)	
		均值	标准差	均值	标准差
被解释变量	区县企业进入数量 (个)	6612.52	10549.86	2771.91	4688.62
	圆环企业进入数量 (个)	630.04	1581.29	-	-
解释变量	区县新建高校或校区数量 (个)	1.09	2.00	0	0
	区县是否有新建高校或校区	0.48	0.50	0	0
	行政区域土地面积 (平方公里)	1980.71	4989.27	4380.20	10332.49
	年末总人口 (万人)	63.41	41.62	45.17	34.81
	地方财政一般预算收入 (万元)	226607.23	481646.45	68104.26	168618.59
	金融机构存量 (个)	67.74	81.65	24.17	47.27
	产业结构高级化水平	2.26	0.20	2.12	0.21

注：控制变量部分存在数据缺失，圆环观测值为 1682872，行政区域土地面积（平方公里）观测值为 47622，年末总人口（万人）观测值为 51806，地方财政一般预算收入（万元）为 52913，金融机构存量（个）观测值为 62790，产业结构高级化水平观测值为 47501。

四、实证结果

（一）基准回归

表 2 汇报了基于区县层次的基准回归结果，所有回归均控制了区县和年份固定效应，并在区县层面对标准误进行了聚类处理。列（1）~（2）为未加入解释变量的双向固定效应模型（Two-way Fixed Effects Model）回归结果，列（3）~（4）分别在列（1）~（2）的基础上加入了表征经济水平、市场规模、金融可得性与产业结构高级化水平的控制变量。在不同模型中，核心解释变量是否新建高校或校区以及新建数量的系数均在 1%的水平上显著为负。表 2 的结果表明，整体来看，新建高校或校区抑制了所在区县的企业进入。列（3）~（4）的结果表明，新建高校或校区对企业进入的效应为-16.2%，平均新建一所高校或一个校区对企业进入数量的影响为-3.5%。

表 2 基准回归结果：全部企业进入

	(1)	(2)	(3)	(4)
	TWFE	TWFE (数量)	TWFE+控制变量	TWFE+控制变量 (数量)
DIDCAMPUS	-0.147*** [0.028]		-0.162*** [0.034]	
NCAMPUS		-0.029*** [0.010]		-0.035*** [0.012]
REV	NO	NO	0.110*** [0.017]	0.110*** [0.017]
MSIZE	NO	NO	0.358*** [0.119]	0.367*** [0.117]
FINACCESS	NO	NO	0.001 [0.002]	0.001 [0.002]
INDSTR	NO	NO	0.411*** [0.083]	0.414*** [0.083]

区县固定效应	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES
N	62790	62790	44753	44753
r2_a	0.869	0.869	0.847	0.847

注：被解释变量为区县企业进入数量（+1 取对数）；括号内为区县聚类稳健标准误；***p<0.01，**p<0.05，*p<0.1。

（二）“腾笼换鸟”：高校影响企业进入的行业异质性与产业结构升级

为何新建高校或校区后，所在区县的企业进入相比于对照组出现了显著的降低？针对这一有违理论预测的发现，本文进一步考虑这一过程中企业的行业异质性。从高等教育的自身特点来说，高等教育资源的引入主要对知识密集型企业进入具有吸引力。基于 2017 年国家行业分类标准，本文将新成立的企业按照门类进行划分，对行业异质性进行更加细致的分析。

表 3 展示了按照进入企业的所属行业进一步分类后的异质性回归结果。结果显示，引入高等教育资源主要对建筑业和第三产业的部分行业具有积极影响。具体来看，第一产业（农、林、牧、渔业）和第二产业除建筑业外的其他行业企业进入均出现了不同程度的下降，第三产业中知识密集型行业以及房地产业、水利、环境和公共设施管理业、教育以及卫生和社会工作行业的企业进入则显著上升。从系数大小来看，引入高等教育资源对科学研究和技术服务业企业进入的积极影响最高，边际效应达到 10.2%；而对农、林、牧、渔业、制造业和采矿业企业进入的负面影响最大，边际效应分别达到-14.0%、-11.7%和-10.9%。

其余行业中，建筑业、房地产业企业进入得到了显著提升，这与前人的分析结论比较一致，即引入高等教育资源有力地促进了周边房地产的建设与交易（林璐，哈巍，2022；张文杰，哈巍，2022）。第三产业中批发和零售业、居民服务、修理和其他服务业两类服务行业的企业进入则出现了显著下降。这一现象似乎有悖于理论预测，西方的社区学生化观点认为高等教育扩张带来的大学校园扩张、大学城建设将促进地方零售服务业的发展（Smith, Holt, 2007）。出现这一现象的原因可能在于不同于西方大学开放式校园、学生走读并自由选择住处的情境，国内高校为学生提供包括餐饮、住宿在内的后勤服务，加之新建校园大多地处郊区，校园与所在社区的联系比较疏远，难以在校园外形成服务行业集群。除此之外，新建校区对教育与卫生和社会工作行业企业进入的正向影响分别为 7.9%和 9.0%，表明高校的迁入或成立对教育或医疗机构在周边选址形成了较强的吸引力。最后，新建校区对水利、环境和公共设施管理业企业进入具有较小的积极影响，效应大小为 2.9%。

表 3 新建高校或校区影响企业进入的行业异质性

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	第一产业	第二产业			第三产业				
	农、林、牧、 渔业	采矿业	电力、热力、 燃气及水生产 和供应业	制造业	建筑业	批发和零售业	交通运输、仓 储和邮政业	住宿和餐 饮业	信息传输、软 件和信息技 术服务业
NCAMPUS	-0.140***	-0.109***	-0.036***	-0.117***	0.036***	-0.030**	-0.024	-0.019	0.068***
	[0.022]	[0.019]	[0.013]	[0.018]	[0.013]	[0.013]	[0.020]	[0.015]	[0.014]
N	44753	44753	44753	44753	44753	44753	44753	44753	44753
r2_a	0.847	0.507	0.442	0.834	0.900	0.820	0.714	0.804	0.714
	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)
	第三产业								
	金融业	房地产业	租赁和商务服 务业	科学研究和技 术服务业	水利、环境和公 共设施管理业	居民服务、修理 和其他服务业	教育	卫生和社 会工作	文化、体育和 娱乐业

NCAMPUS	0.037***	0.044***	0.029***	0.102***	0.029***	-0.043***	0.079***	0.090***	0.000
	[0.012]	[0.014]	[0.011]	[0.014]	[0.011]	[0.014]	[0.016]	[0.022]	[0.015]
N	44753	44753	44753	44753	44753	44753	44753	44753	44753
r2_a	0.460	0.823	0.920	0.896	0.691	0.774	0.654	0.625	0.747

注：被解释变量为区县各行业企业进入数量（+1 取对数）；行业分类依据为 2017 国家行业分类标准门类，因国际组织以及公共管理、社会保障和社会组织主体构成非企业，未考察上述两个门类的企业进入情况；括号内为区县聚类稳健标准误；加入了其他控制变量、年份和区县固定效应；***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1。

基于上述研究发现，本文将企业划分为三次产业，并参照已有研究（方远平等，2014；、任国岩，蒋天颖，2015；魏江等，2007）进一步将三次产业划分为知识密集型行业和非知识密集型行业，其中知识密集型第三产业包括信息传输、软件和信息技术服务业，金融业，租赁和商务服务业，科学研究和技术服务四大行业。表 4 回归结果表明，引入高等教育对第一产业、第二产业以及非知识密集型第三产业的企业进入具有显著的负向影响，系数大小分别为 14.0%、5.2%和 3.4%；对知识密集型第三产业有显著的积极影响，系数大小为 5.6%。以知识密集型第三产业占第三产业总企业进入数量的比重为被解释变量，系数在 1%的水平下正向显著，系数大小为 0.01，即平均新增一个高校或校区将提升知识密集型第三产业企业进入占比 1.0%。上述结果反映出引入高等教育通过吸引知识密集型企业，同时抑制传统行业、低知识密集度企业进入，发挥出推动地方经济“腾笼换鸟”的作用。

表 4 新建高校或校区与进入企业的结构

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	第一产业	第二产业	知识密集型第三产业	非知识密集型第三产业	知识密集型第三产业占比
NCAMPUS	-0.140***	-0.052***	0.056***	-0.034**	0.010***
	[0.022]	[0.012]	[0.010]	[0.013]	[0.002]
N	44753	44753	44753	44753	44628
r2_a	0.847	0.863	0.918	0.822	0.361

注：（1）~（4）列被解释变量为区县企业进入数量（+1 取对数）；行业分类依据为 2017 国家行业分类标准门类；知识密集型第三产业包括信息传输、软件和信息技术服务业，金融业，租赁和商务服务业，科学研究和技术服务四大行业；括号内为区县聚类稳健标准误；加入了其他控制变量、年份和区县固定效应；***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1。

（三）稳健性检验

基于上述研究发现，下文中将全部企业进入以及企业进入中的结构升级，即知识密集型行业企业进入在第三产业企业进入中的占比作为主要的分析对象，从模型设定、内生性问题以及样本和数据问题三个方面进行稳健性检验。

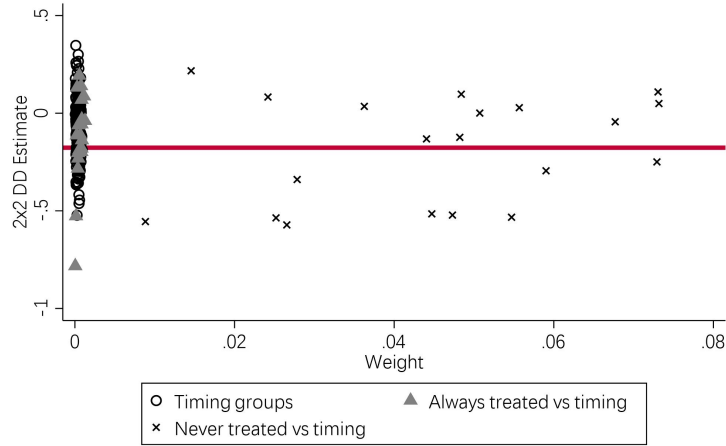
（1）双向固定效应模型估计偏误问题

近年来，有关双向固定效应模型中可能存在的估计偏误引起大量争论。Goodman-Bacon（2021）指出，双向固定效应估计量等于数据中所有可能的两组或两期 DD 估计量的加权平均值，现实估计中难以满足干预随机分配以及处理效应随时间恒定的前提假设，将已接受处理的组作为实验组将导致严重的估计偏误。因此，本文首先对可能存在的由负权重引起的估计偏误进行 Bacon 分解。图 1 结果表明，估计中的两期 DD 组中转移组内部比较的情况占比 7.88%，始终接受处理组与转移组比较的情况占比 1.23%，转移组与从未接受干预组比较的情况占比 90.30%，始终接受处理组与从未接受干预组比较的情况占比 0.006%^①。上述结

^① 转移组（Timing Group）为在观测第一期未接受干预，干预发生在观测期范围内的样本；始终接受处理组（Always Treated）为在观测第一期就已接受干预的样本；从未接受干预组（Never Treated）为观测全程均未接受干预的样本。本文所获数据为截断数据（truncated data），因此存在部分区县为始终接受处理组或

果表明，由于将已接受处理的组作为对照组引起的估计系数偏误问题存在的的可能性较小。这主要是由于在全部区县中，从未接受过干预的样本占比较高，达到 79.77%。即在观测到的全部区县中，有接近 80% 的区县在观测期间从未有过新建高校或校区。

图 4 Bacon 分解结果



(2). 内生性问题

针对大部分区县 1999 年以后从未新设过高校或校区的情况，尽管存在估计偏误的可能性较低，但这一现象提示了本文可能存在的内生性问题——新建高校或校区可能倾向于选择土地余量更多、远离城市中心、经济发展滞后的区县，这些区县在影响企业进入上与对照组区县存在系统性的差异。为解决这一问题，本文首先使用合成双重差分方法 (Synthetic DID)，通过为实验组寻找一组可比的对照组进行稳健性检验。传统的合成控制法最早由 Abadie 和 Gardeazabal (2003) 提出，作为一种非参数方法，将对照组的样本进行适当的线性组合，使用数据来选择对照组线性组合的最优权重，但其局限在于只适合对单个实验组样本进行分析。在最新的研究中，Arkhangelsky 等人 (2021) 提出将合成控制法与双重差分法相结合，通过处理前结果变量确定个体权重并找到与实验组相近的控制组个体，通过时间权重找到与政策后处理期相似的政策前处理期，得到一种更为合理稳健的估计量 (如式 7)。由于合成双重差分估计要求平衡面板数据，且目前仅支持对标准双向固定效应模型进行估计，因此解释变量使用区县当年是否已新建高校或校区，样本量下降为 29800，观测样本为 2000-2019 年的 1490 个区县。表 5 列 (1) 展示了采用合成双重差分估计的结果，系数方向保持不变并显著，且效应大小均有所提升。

$$(\hat{\mu}, \hat{\alpha}, \hat{\beta}, \hat{\tau}^{\text{did}}) = \arg \min_{\alpha, \beta, \mu, \tau} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (Y_{it} - \mu - \alpha_i - \beta_t - W_{it}\tau)^2 \hat{\omega}_i \hat{\lambda}_t \quad (7)$$

再者，考虑到大部分本科高校的原有校区所在区县通常更加接近市区，所在区县经济建设格局较为成熟、可建设土地稀少，可能与新建高校或校区所在区县具有系统性的内在差异。为提高实验组和对照组之间的可比性，一方面剔除这些校区所在区县进行回归，结果如表 5 列 (2) 所示，另一方面在回归中加入区县拥有的本科院校原有校区数量与年份固定效应的交乘项，以控制这些原有校区随时间趋势变化产生的影响，结果如表 5 列 (3) 所示。

此外，有研究指出各地在设立新建高校或校区时倾向于在现有开发区周边选址，中国主要城市中超过 70% 引入新建校区或新建高校的区县同时设立有经济开发区 (陈东阳等, 2021)。这些开发区在税收、土地、外资等方面可能给予更多优惠政策，从而对企业选址形成吸引力。为避免这一因素的混淆，本文通过控制所在区县省级以上经济开发区的数量进行稳健性检验，

从未接受干预组的情况。

结果如表 5 列 (4) 所示。

(3). 样本与数据问题

针对样本与数据的自身特点, 首先, 由于一区县的成立数量为非负整数, 接近符合泊松分布, 且其标准差远大于均值, 违背了使用泊松回归均值与标准差相等的假设, 存在过度分散问题, 因此采用负二项回归进行检验, 结果如表 5 列 (5) 所示。其次, 针对样本中存在的部分奇异值, 对企业进入数量原始值双侧缩尾 1% 后再加一取对数进行回归, 结果如表 5 列 (6) 所示。再者, 基准回归中将标准误聚类在个体 (区县) 层面, 即假设同一区县不同年份的扰动项之间相关, 而不同区县的扰动项之间不相关, 但实际上各个区县的扰动项之间可能存在着无法被观测到的关联, 因此在回归中将标准误替换为城市-年份二维聚类稳健标准误, 结果如表 5 列 (7) 所示。最后, 基准回归中以一区县是否启用校区与校区的数量作为两种解释变量的形式, 但为了尽可能捕捉到高校对企业的吸引力在时间维度上的边际效应, 本文将解释变量替换为区县启用校区的累计年数, 即同一区县内各个校区启用年数之和, 结果如表 5 列 (8) 所示。

上述稳健性检验结果均表明, 新建高校或校区对所在区县的企业进入总量具有负面影响, 而对知识密集型企业进入的比例具有显著的积极影响, 基准回归的结果较为可信。表 5 列 (5) 中, 采用负二项回归后高校对全部企业进入的影响不显著, 但系数仍然保持负向, 并且对知识密集型企业进入具有显著的积极影响。表 5 列 (8) 中, 替换解释变量为区县内累计启用校区的年数后, 高校对知识密集型企业进入占比依然具有显著的积极影响, 但对整体企业进入数量的负向影响则不再显著。这说明随着时间推移, 高校对地区企业进入的行业结构升级具有持续的促进作用, 而“腾笼换鸟”过程中地区非知识密集型企业进入的下降趋势则逐渐趋于平缓。

(4). 平行趋势检验

基于式 4, 本文对引入高等教育资源干预的事前平行趋势进行检验, 并估计吸引新建高校或校区吸引企业选址在各个时点上的效应大小。图 2 和图 3 分别展示了以所在区县企业进入总量 (+1 取对数) 和以知识密集型企业占第三产业占比为被解释变量的系数结果。图中绘制了相对于高校或校区启用当年, 其余各年份的系数大小及其 95% 置信区间。结果表明, 在干预发生前, 大多数时点上的效应均不显著异于零, 即实验组和对照组的企业进入情况不存在显著差异, 且未出现与干预发生后相一致的发展趋势; 干预发生后, 所在区县的企业进入出现了整体性的下降, 第三产业中知识密集型企业进入占比显著提升。

表 5 稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	合成双重差分估计	剔除对照组中有本科老校区的区县	控制本科老校数量#年份固定效应	控制省级以上开发区数量	负二项回归	原始值缩尾 1%	城市-年份二维标准误	替换解释变量为新建校区累计启用年数
Panel A: 全部企业进入数量 (+1 取对数)								
DIDCAMPUS	-0.124** [0.043]							
NCAMPUS		-0.038*** [0.012]	-0.021* [0.011]	-0.035** [0.012]	-0.013 [0.011]	-0.035*** [0.012]	-0.035*** [0.008]	-0.003 [0.001]
N	29800	42666	44753	44753	44779	44297	44753	44753
r2_a		0.844	0.848	0.847		0.836	0.847	0.847
Panel B: 第三产业中知识密集型企业进入占比								
DIDCAMPUS	0.024*** [0.003]							

NCAMPUS		0.009***	0.007***	0.009***	0.057**	0.009***	0.009***	0.001***
		[0.002]	[0.001]	[0.002]	[0.021]	[0.002]	[0.001]	[0.000]
N	29580	42541	44628	44628	44751	44018	44628	44628
r2_a		0.342	0.365	0.361		0.337	0.361	0.360

注：合成双重差分估计、负二项估计标准误采用 100 次自助抽样法，回归无调整拟合优度；加入了其他控制变量、年份和区县固定效应；列（2）~（6）、列（8）括号内为区县聚类稳健标准误，列（7）括号内为城市-年份二维聚类稳健标准误；列（5）负二项回归中因变量为全部企业与知识密集型企业进入数量原始值，无调整拟合优度；*** $p < 0.01$ ，** $p < 0.05$ ，* $p < 0.1$ 。

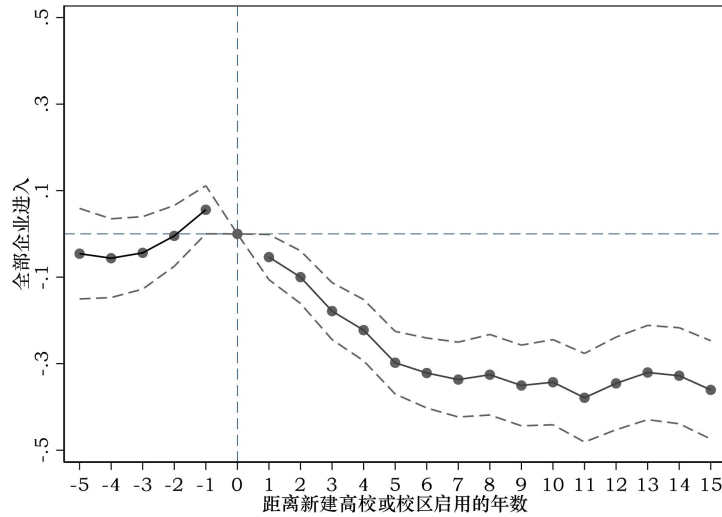


图 5 平行趋势检验：全部企业进入

注：被解释变量为区县企业进入数量（+1 取对数），横轴为相对干预发生的年份；回归中加入了控制变量、年份和区县固定效应；*** $p < 0.01$ ，** $p < 0.05$ ，* $p < 0.1$ 。

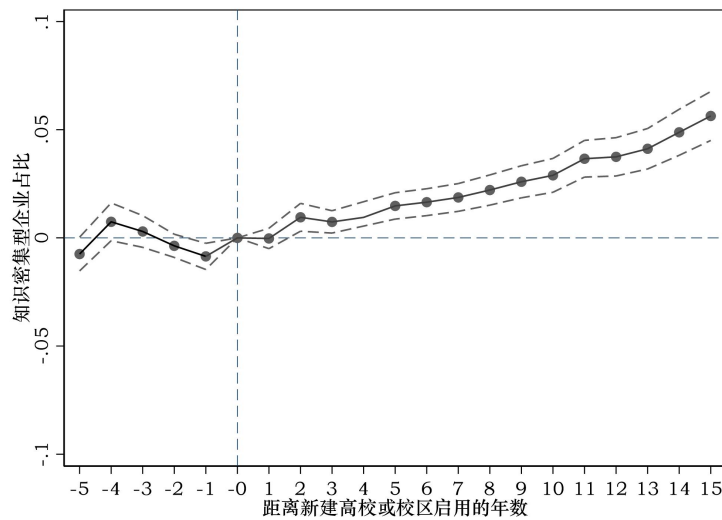


图 6 平行趋势检验：知识密集型企业进入占比

注：被解释变量为第三产业企业进入中知识密集型企业进入的占比，横轴为相对干预发生的年份；回归中加入了控制变量、年份和区县固定效应；*** $p < 0.01$ ，** $p < 0.05$ ，* $p < 0.1$ 。

(四) 拓展分析

(1). 作为集群中心的校区：企业进入活动围绕校区的地理分布

基于式 5，本文估计了高校新建校区的影响在周边 50 千米的地理范围内的变化。表 6 各列结果均表明，启用新建校区后周边 50 千米半径范围内的企业进入数量出现了显著的上升。列 (2) 和列 (3) 分别在列 (1) 的基础上加入了双重差分项与各圆环距离的特征变量进行交互。结果表明，在 0~50 千米范围内，校区对企业进入密度的溢出效应呈现出递减的趋势。从列 (2) 系数大小来看，与中心校区间地理距离每增加 1 千米，校区对企业进入密度的积极影响则下降 1.1%。从列 (3) 的结果来看，在加入了地理距离的二次项后，其系数为正，且一次项系数为负，这说明新建校区对其周边企业进入的影响并不存在一种倒 U 型分布，而是呈现出单调递减的分布模式。图 7 绘制了围绕校区周边各圆环内企业进入密度与其相对中心校区距离的分布状况。图 8 展示了基于式 6 所估计的一组虚拟变量与双重差分项交互项的系数 β_1^i 。两张图均与表 6 列 (3) 的结论相一致：新建校区吸引企业选址的溢出效应呈现出单调递减的“散射状”分布。列 (4) 的结果则表明，这种分布对知识密集型企业而言尤甚。

从图 8 的结果中可以发现，新校区对周边企业群落的形成拥有一种强烈的“聚集力”。新建校区的启用能够吸引企业选址于周边 0~20 千米范围内，而削弱了周边 25 千米之外的企业进入。在经济地理学的视域下，围绕着某一中心点，空间中经济活动的分布存在着一对聚集力与分散力，在二者相互作用之下所形成的集群构成组织生产活动的有效安排。这一中心既可以是较为广阔的城市群或城市，亦可以是某一个区域（例如中央商务区，Central Business District）。而在本文的研究范围内，不难发现新校区已然担负起了类似的中心功能，有效地促进企业在其近处形成集群。这一发现从地理空间的角度验证了高校所具有的平台与联结功能，亦证实了大学正日益成为创新高地的中心，从而助力区域创新体系的形成。

表 6 高校新建校区与周边企业进入：基于同心圆设计

	(1)	(2)	(3)	(4)
	全部企业进入	全部企业进入	全部企业进入	知识密集型企业
DIDCAMPUS	0.009*** [0.002]	0.287*** [0.004]	0.327*** [0.008]	0.393*** [0.004]
DIDCAMPUS×Dist		-0.011*** [0.000]	-0.016*** [0.001]	-0.016*** [0.000]
DIDCAMPUS×Dist2			0.000** [0.000]	
个体固定效应	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES
校区固定效应	YES	YES	YES	YES
N	1682872	1682872	1682872	1515099
r2_a	0.913	0.916	0.916	0.834

注：因变量为圆环内企业进入的密度（个/平方千米）+1 取对数；括号内为个体层面聚类稳健标准误；

***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1。

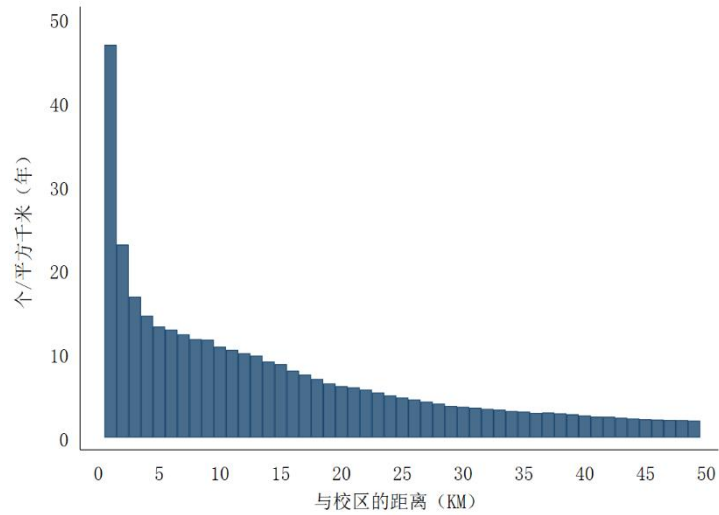


图 7 1999-2020 年平均成立企业密度（个/平方千米（年））与校区距离

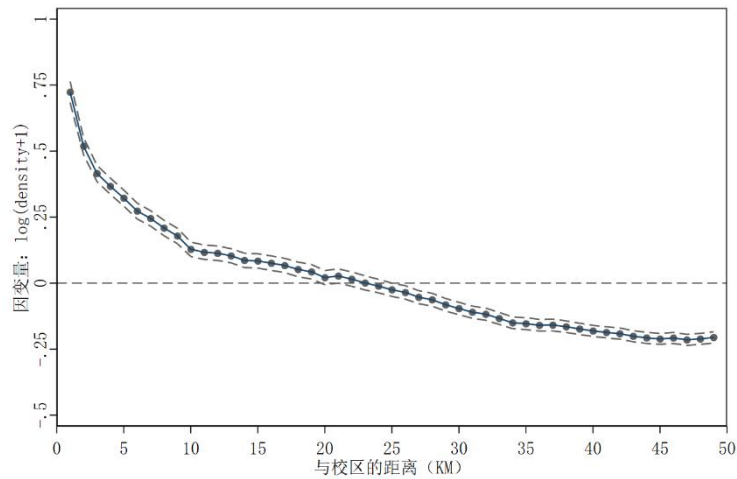


图 8 高校新建校区吸引企业进选址效应的地理衰减模式

(2). “溢出”抑或“虹吸”？对新建校区引起空间资源再配置的审视

自 Jaffe 于 1989 年发表论文《Real Effects of Academic Research》以来，有关高校、科研机构等具有创新功能的主体对地区经济环境具有溢出效应（spillover）的研究已汗牛充栋。基于国内的真实场景，大量研究业已证实了引入高等教育资源会对相邻行政单元的经济增长产生溢出作用（杨伊等，2021；赵志强，蔡文伯，2022）。但所要追问的是，基于隐性知识特点所提出的溢出理论无论方向、不分边界，其所蕴含着的新自由主义理念是否能够真正解释中国高等教育服务于地区经济发展的实践？而在经济地理学的讨论中，亦不乏对集聚所引致“阴影”效应的关注，如缪尔达尔（Myrdal）的“回波—扩散”理论、赫希曼（Hirschman）的“极化—涓滴”理论以及克鲁格曼（Krugman）的“中心-边缘”理论等。

在此，本文引入一个政治经济学视角进行考察。回溯高等教育办学自主权下放的历史，九十年代以来中国明确了“中央和省两级办学，两级管理，地方高等教育以省为主”的两级办学体制。而几乎在同一时代，由分税制改革所带来的各省“分灶吃饭”财政体制则从经济的维度给予了地方更多的自主发展权。这种放权使得中国在经济上呈现出相互竞争的模式，学者们使用如“诸侯经济”（沈立人，戴园晨，2022）、“行政区经济”（刘君德，2006）、“锦标赛”（周黎安，2007）等概念加以描绘。此类地区间高度竞争的发展模式在经济上带

来了割裂的后果，包括地区间的市场分割（陆铭，陈钊，2009）、产业同构（王永钦等，2007）、省界地区经济落后（周黎安，陶婧，2011）等等。那么，着眼于高等教育领域，一个自然生发的疑问即在于：高等教育的溢出效应何以会超过行政区域的边界，而将基于抽象地理本质的推演对相邻行政单元产生溢出效应？

事实上，高等教育办学自主权下放以来，尤其是1999年扩招以后，地方政府间的竞争已然波及高等教育领域。政府间“先行-追随”式的雁行模式与官员间的锦标赛竞争促使地方政府加大对高等教育的投入，造成了高等教育领域的“地域割据”现象，其具体表现包括地方招生计划指标的竞争、兴建大学城、学科点重复布局、部属院校招生地方化等等问题（刘晖，马浚锋，2022；张应强，彭红玉，2009；戴潍利，蒋达勇，2018；蒋华林，2016）。必须承认的是，这样的竞争模式有力地助推了高等教育的普及化进程，但同时亦扩大了区域间高等教育发展的不公平。

从本文最低的行政研究层级——中国的区县管理体制出发，改革开放以来，以地市合并为主要形式的“市管县”体制逐渐替代了原有的“省管县”、“地市并存”的政府层级体制，县级财政和权力受到制约（才国伟，黄亮雄，2010；张占斌，2007）。在这种由城市进行统一规划管理的制度背景下，有别于西方知识溢出理论中对溢出方向和作用大小的模糊泛化，我们推测不同区县之间的功能分野与相互竞争可能使得引入高等教育资源在同一城市所辖的各区县间很可能并不体现为溢出效应，而是表现为一种虹吸或阴影效应。从管辖区县的上一层级行政单元来说，这一过程更多体现于资源在空间中主动的配置效应（displacement effect），而非拔地而起的增量结果。

由此，本文采用空间杜宾模型估计新建校区对邻近区县的企业进入的影响，结果见表7。本部分特别将对企业的观察范围限定于与高校联系更为密切、受到地方政府更多政策倾斜的知识密集型企业。其中，列（1）至列（4）分别为基于最邻近五单元矩阵、最邻近十单元矩阵、逆地理距离矩阵以及同城邻接矩阵的估计结果。其中，列（4）中所使用的同城邻接矩阵为将属于同一城市的区县定义为相邻区县，而非同一城市区县则定义为不直接邻接。从直接效应可以看出，无论基于何种矩阵进行估计，新建校区促进本地企业进入的积极影响始终显著。然而在间接效应方面，基于最邻近矩阵的估计结果均不显著为正，而基于逆地理距离矩阵与同城邻接矩阵的估计结果则转为负向。由列（4）结果可知，区县新建校区数量每增加一个单位，其同城其他区县的知识密集型企业进入将下降10.6%。上述结果证实了前文的论证，即在制度因素的作用下，引入高等教育构成了一种城市内部空间资源的再配置的形式。这一方面扩大了同城各个区县间在吸引企业选址上的差距，另一方面亦助推了城市中高等教育和企业集聚双重高地的形成。

表 7 高校新建校区对周边区县企业进入的阴影效应

	(1)	(2)	(3)	(4)
	SDM_KNN5	SDM_KNN10	SDM_INV	SDM_同城区县
NCAMPUS	0.053*** [0.014]	0.052*** [0.013]	0.062*** [0.016]	0.050*** [0.014]
WX_NCAMPUS	-0.009 [0.026]	-0.008 [0.016]	0.126 [0.279]	-0.003 [0.004]
直接效应_NCAMPUS	0.055*** [0.014]	0.054*** [0.013]	0.064*** [0.016]	0.029** [0.014]
间接效应_NCAMPUS	0.029 [0.042]	0.018 [0.022]	-0.196 [0.180]	-0.106* [0.059]
总效应_NCAMPUS	0.085* [0.046]	0.072** [0.029]	-0.132 [0.181]	-0.077 [0.067]

空间溢出系数	0.457*** [0.008]	0.368*** [0.008]	2.468*** [0.063]	0.208*** [0.000]
方差随机干扰项	0.153*** [0.003]	0.157*** [0.003]	0.158*** [0.003]	0.223*** [0.005]
N	30140	30140	30140	30140

注：被解释变量为区县的知识密集型第三产业企业进入数量（+1 取对数），知识密集型第三产业包括信息传输、软件和信息技术服务业，金融业，租赁和商务服务业，科学研究和技术服务四大行业；加入了其他控制变量、年份和区县固定效应；括号内为区县聚类稳健标准误；*** $p < 0.01$ ，** $p < 0.05$ ，* $p < 0.1$ 。

(3). “放大”抑或“弥补”？高等教育对地方经济区位优势的影响

由一城转向一省一国，本文进一步关注到高校建设新校区对所在区县经济区位优势可能具有的“放大”或“弥补”作用。关于高等教育在区域协调发展中扮演的角色，目前尚未达成一致结论。一方面，许多实证研究都发现，高等教育对经济活动的影响存在显著的区域差异，并且这种差异突出地表现为在经济水平更为发达的东部地区，高等教育对经济增长的贡献率显著较高（聂娟，辛士波，2018；赵文学，2022），由此认为高等教育对区域的原有区位优势、地区间经济不平等具有“放大”作用。有学者认为，出现上述现象的原因主要在于高等教育对经济增长贡献率较低的地区，高等教育财政投入以及区域人力资本存量普遍较低，难以充分发挥出高等教育应有的作用（包水梅，陈秋萍，2021）。而一个竞争性假说则认为，高等教育的知识溢出功能可以在一定程度上补充区位优势，因而在区位优势不足的地区对经济活动具有更高的边际贡献，从而起到“弥补”作用（陈武元等，2022）。

那么，基于企业进入的视角，高等教育能否弥补地区在吸引企业选址上的劣势？本文将从两个层面进行探讨：一方面，借助区县层面数据，基于省内区县相对区位劣势的视角对这一问题进行探析。现有研究认为，在同省内，靠近地方行政中心的地带经济繁荣程度更高，而与省会城市及其周边区县相较，处于外围的县由于远离经济中心，在获取各种资本、技术和人才溢出、参与分工、获取上级监管效率等方面具有更明显的区位优势（卢盛峰等，2019；沈言言，宗庆庆，2022；宋小宁等，2015）。基于这一现实，本文引入各个区县与其所在省份的省会城市中心距离变量，用以刻画地区在省内所具有的相对内生经济禀赋，并采用三重差分设计建立起新建高校或校区数量与这一变量的交互项进行探究。

表 6 列（1）~（2）结果表明，区县与所属省会城市中心距离越远，新建高校或校区对全部企业进入数量的负面影响越大，而对知识密集型企业进入占比的积极影响越高。这一研究发现支持了高等教育弥补区位优势的理论假说，即高等教育在经济区位上处于劣势的地区能够发挥出更大吸引知识密集型企业选址的功能，成为一种促进地方产业结构转型升级、实现“腾笼换鸟”的重要机制。

另一方面，本文从更加宏观的视角出发，基于区县在全国经济中的相对区位优势，考察高等教育吸引企业进入的效果差异。以往的研究受限于省份层级的数据，大多按照东部、中部和西部对区域进行划分，对区位优势的刻画较为粗略，尤其是未能考虑到长江经济带对远离海岸线的中西部地区的影响。事实上，中国经济发展形成了特殊的“点-轴”发展格局，沿海地带和沿长江地带是国家国土开发和布局的重点区域，是否属于这一“T”型区域对一地区的经济发展具有深刻影响（陆大道，2002；孙东琪，刘卫东，2016）。因此，本文引入区县是否处于东部沿海-长江经济带^①以外的虚拟变量，用于衡量地区可能存在的区位优势，并建立其与新建校区数量交互项进行考察，结果见表 6 列（3）~（4）。列（4）结果表

^①根据国务院 2014 年《关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》，长江经济带包括上海、江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、重庆、四川、云南、贵州。与长江经济带省份相对应，本文依据国家统计局分类，结合《国家新型城镇化规划》中对京津冀、珠三角和长三角三大城市群做出的战略布局，将东部省份作为沿海地区，包括北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南。

明，与沿海-长江经济带内的区域相比较，处在经济带以外的高校校区对知识密集型企业的吸引能力显著更弱。这一发现表明，从全国区域协调发展的角度来看，高等教育弥补区位经济劣势、促进相对劣势地区产业结构转型升级的效能仍非常有限，与现有研究对东中西部的比较分析结论相符。

表 8 高等教育对地方经济区位优势“放大”或“弥补”功能

	(1)	(2)	(3)	(4)
	全部企业进入	知识密集型第三产 业占比	全部企业进入	知识密集型第三产 业占比
NCAMPUS×与所属省会城市中心距离（100KM）	-0.046** [0.020]	0.005* [0.002]		
NCAMPUS×非沿海-长江经济带			0.039 [0.024]	-0.009** [0.003]
N	44753	44628	44753	44628
r2_a	0.847	0.361	0.847	0.361

注：（1）、（3）列被解释变量为全部企业进入数量+1后取对数，（2）、（4）列被解释变量为知识密集型企业进入占第三产业整体企业进入之比；回归中加入了新建高校或校区数量、控制变量、年份和区县固定效应，与所属省会城市中心距离以及是否非沿海-长江经济带变量被个体固定效应吸收；括号内为区县聚类稳健标准误；***p<0.01，**p<0.05，*p<0.1。

(4). “扩张”抑或“竞争”？不同类型校区影响的异质性

根据院校校区的迁入地与迁出地，新建校区的类型可以划分为同城搬迁、新建高校与异地办学三类^①。本文统计数据中，同城搬迁校区为主体，新建高校的校区情况次之，异地办学校区较少。剖析上述三种不同校区建设形式，鉴于新建校区后较少停办原有校区，同城搬迁校区现象的内在本质可以视为同一城市内生均用地资源的增加，其动因主要来源于城市中心校园用地无法达到“生均一分地”标准而走向的“郊外扩张”进程（赵俊芳，2010），这一过程主要遵循的是教育自身和政府要求的双重逻辑。而另一方面，新建高校和异地办学的校区则更多具有地方政府推动经济发展方面的考量。异地办学被视作一种高校与地方政府在各自利益诉求下的“共谋”行为，既为城市创造了新的知识密集型空间，亦促成了高校自身拓展办学空间、提升办学质效的目标（刘焱，2020）。在高等教育事业建设与地方政府政绩挂钩的制度体系下，其数量和质量指标也进入了各地政府进行“标尺竞争”的一揽子评价指标中，这种特色制度加速了中国高等教育的普及化和地方化进程（刘晖，马浚锋，2010）。

那么，这三类新建校区的形式对地方企业进入的影响有何差异？本文将核心解释变量新建校区数量分解为区县同城搬迁的校区数量、异地办学校区数量以及由新建高校带来的校区数量进行回归，结果如表 8 所示。在整体企业进入方面，同城搬迁的校区对区县的整体企业进入具有显著的负向影响，而对吸引知识密集型企业进入的积极影响则居于末位。这一结果表明，主要由保障学生基本用地面积所驱动的校区建设在吸引知识密集型企业选址方面的效果低于由更多地方政府利益与经济建设需要驱动的异地办学与新建高校类校区。

表 9 不同类型新建校区影响的异质性

	(1)	(2)
	全部企业进入	知识密集型第三产业占比
NCAMPUS_同城搬迁	-0.039**	0.008***

^① 同城搬迁类型的校区，指的是高校在已有老校区的情况下在同一城市范围内另行建设并启用的新校区；异地办学的校区，指的是高校在已有老校区的情况下跨越不同城市另行建设并启用的新校区；新筹建的校区，指的是高校正式成立后所建设并启用的第一个真正意义的校区。

	[0.015]	[0.002]
NCAMPUS_异地办学	-0.115	0.017***
	[0.087]	[0.004]
NCAMPUS_新建高校	-0.052	0.016***
	[0.042]	[0.004]
N	44753	44628
r2_a	0.847	0.383

注：被解释变量均采用+1后取对数形式；回归中加入了新建校区数量、控制变量、年份和区县固定效应，与所属地级市中心距离变量被年份固定效应吸收；括号内为区县聚类稳健标准误；*** $p < 0.01$ ，** $p < 0.05$ ，* $p < 0.1$ 。

五、结论与讨论

潜藏在企业进入这一现象背后的是广受热议的“企业家精神”（entrepreneurship），企业家们利用环境中存在的机会，将想法转化为成功的企业，通过这种创新活动为社会创造价值。与之相联系的是自上个世纪九十年代以来，伴随对知识生产模式转型与知识商业化进程的探讨，“创业型大学”（entrepreneurial university）概念的强化进一步彰显出经济社会对大学功能的期望，而一套行之有效的创业孵化体系与技术转移体系将有助于大学更多发挥促进创新创业的功能（Etzkowitz, 2008; Gibbons et al., 1994; ）。本文借助中国二十余年来高等教育扩招浪潮下新建高校与校区带来的办学位置的时空变化，考察了高等教育空间布局更替如何影响了企业的选址决策。

本文的研究发现主要包括：第一，整体来看，新建高校或校区对所在区县的企业进入带来了消极影响。但对新成立企业的行业异质性进行探究后发现，这种消极影响主要存在于第一产业、第二产业以及第三产业的非知识密集型行业中，尤以农、林、牧、渔业、采矿业和制造业等为甚。而新建高校或校区对第三产业中的知识密集型行业企业进入起到了显著的积极影响，尤其是科学研究和技术服务业以及信息传输、软件和信息技术服务业（IT业）。因此从知识密度的视角出发，新建校区促进了进入企业中的内部结构升级。

第二，基于校区周边同心圆层次的实证研究发现，新校区对周边企业群落的形成拥有一种强烈的“聚集力”。新建校区的启用能够吸引企业选址于周边0~20千米范围内，而对周边25千米之外范围内的企业进入具有显著的负向影响。大学新建校区能够有效促进企业在其近处形成集群。

第三，基于政治经济学视角与空间杜宾模型的考察发现，引入高等教育资源在同一城市所辖的各区县间形成了一种虹吸或阴影效应。区县新建校区数量每增加一个单位，其同城其他区县的知识密集型企业进入将下降10.6%。引入高等教育构成了一种城市内部空间资源的再配置的形式，扩大了同城各个区县间在吸引企业选址上的差距，亦助推了城市中高等教育和企业集聚双重高地的形成。

第四，通过引入各区县与省会城市的距离考察发现，新建校区能够起到对地方区位优势“弥补”作用，促进知识密集型企业进入其所处的省内相对边远区县。但从全国跨区域比较来看，新建校区具有“放大”区位优势效应，非沿海-长江T型经济带地区的新建校区对知识密集型企业进入的吸引力较弱。

第五，本文研究发现在整体企业进入方面，同城搬迁的校区对区县的整体企业进入具有显著的负向影响，而对吸引知识密集型企业进入的积极影响则居于末位。上述结果表明，主要由保障学生基本用地面积所驱动的校区建设在吸引知识密集型企业选址方面的效果低于由更多地方政府利益与经济建设需要驱动的异地办学与新建高校类校区。

本文研究发现启示应当积极发挥高等教育通过吸引、培育、集聚知识密集型企业，促进

地方产业“腾笼换鸟”、构筑区域创新体系的功能。一方面,要密切高等教育的人才培养与产业需求之间的联系,专业设置与课程培养要适应企业用人需求,进一步促进产教融合;破除高校产学研协同创新的体制机制障碍,高校教研人员服务于地方产业技术需求,从而形成对知识密集型企业的吸引力。另一方面,要重视高校技术成果转移体系与创业孵化中心建设,积极开展创业实践教育活动,营造有利于创新创业活动的良好环境。

同时,应当重视区域间高等教育与经济建设的绩效竞争可能带来的区域间割据竞争与对经济社会整体发展造成的不良影响。在高等教育事业建设进入地方政府一揽子政绩目标的背景下,种种基于地方的发展战略层出不穷。无论是地方政府对高校科技成果转化本地化的强势要求,还是对高校招生计划指标的激烈争夺,高等教育原有的溢出效应已然在制度设计的桎梏下成长为朝某一方向蜷曲的藤蔓。这需要地方政府间进一步打破行政区划边界,建立起有效的高等教育人才资源与科技成果互惠共享机制,使高等教育成果更多更好惠及所在区域。

最后,应当加强高校在区位相对劣势地区服务经济建设、推动产业结构转型升级、促进区域协调发展的作用。本文研究发现,在较小的地理范围内,高校新建校区对地方的区位优势起到了一定的“弥补”作用,在距离省会城市中心较远的地区吸引知识密集型企业落户的功能高于其他地区。然而,从全国跨区域比较来看,高等教育对于扭转区域区位经济劣势、促进产业结构转型升级的效能仍然十分受限。当前,在我国现存的三千余所高校中,仅一百余所为“211”工程高校,其余绝大多数高校为地方高校,分布在广大的经济集聚区域之外,这些高校在地方经济建设中的角色不容忽视。多数现有研究都将目光聚焦于经济优势地区头部高校以及研究型高校的知识溢出功能,但对于大多数地方政府而言,尤其是在教育部叫停异地办学的现实下,更应关注如何利用好现有的高等教育“存量”,使地方高校特色办学与产业特色发展相结合,为地方经济发展提供切实相应的人才与智力支持,以缩小地区间经济发展水平差异,借助高等教育的力量推动共同富裕。

参考文献

包水梅、陈秋萍, 2021: 《我国区域间高等教育对经济发展贡献率的比较分析——基于近 20 年中国省域面板数据的实证研究》, 《兰州大学学报(社会科学版)》第 5 期。

才国伟、黄亮雄, 2010: 《政府层级改革的影响因素及其经济绩效研究》, 《管理世界》第 8 期。

陈东阳、哈巍、叶晓阳, 2021: 《高校与区县经济增长——基于主要城市新建校区的实证分析》, 《北京大学教育评论》, 第 3 期。

陈武元、蔡庆丰、程章继, 2022: 《高等学校集聚、知识溢出与专精特新“小巨人”企业培育》, 《教育研究》第 9 期。

戴淼利、蒋达勇, 2018: 《雁行模式解释高等教育地方崛起的新视角》, 《江苏高教》第 12 期。

方远平、毕斗斗、谢蔓、林彰平, 2014: 《知识密集型服务业空间关联特征及其动力机制分析——基于广东省 21 个地级市的实证》, 《地理科学》第 10 期。

贾俊雪, 2014: 《税收激励、企业有效平均税率与企业进入》, 《经济研究》第 7 期。

蒋华林, 2016: 《我国高等教育“块块分割”的效应及制度分析》, 《高等教育研究》第 4 期。

康宁, 2000: 《论教育决策与制度创新——以'99 高校扩招政策为案例的研究》, 《高等教育研究》第 2 期。

赖德胜、王琦、石丹浙, 2015: 《高等教育质量差异与区域创新》, 《教育研究》第 2 期。

梁俊伟、黄德成, 2020: 《高校知识溢出与企业创新绩效》, 《经济理论与经济管理》第 1 期。

林璐、哈巍, 2022: 《大学新建校区与居民住宅建设——基于北京市的实证分析》, 《教育与经济》第 5 期。

刘斐然、胡立君、范小群, 2020: 《产学研合作对企业创新质量的影响研究》, 《经济管理》第 10 期。

刘晖、马浚锋, 2022: 《竞争型政府: 中国高等教育规模扩张的一种解释》, 《华东师范大学学报(教

育科学版)》第10期。

刘君德, 2006: 《中国转型期“行政区经济”现象透视——兼论中国特色人文—经济地理学的发展》, 《经济地理》第6期。

刘焯, 2020: 《高校异地办学的“共谋”行为与跨行政区治理》, 《高等教育研究》第3期。

卢盛峰、王靖、陈思霞, 2019: 《行政中心的经济收益——来自中国政府驻地迁移的证》, 《中国工业经济》第11期。

陆大道, 2002: 《关于“点-轴”空间结构系统的形成机理分析》, 《地理科学》第1期。

陆铭、陈钊, 2009: 《分割市场的经济增长——为什么经济开放可能加剧地方保护?》, 《经济研究》第3期。

聂娟、辛士波, 2018: 《我国高等教育质量差异化及对区域经济增长的效应分析》, 《中国软科学》第11期。

彭怀祖, 2010: 《高校新校区选址优化研究》, 《教育与经济》第1期。

任国岩、蒋颖, 2015: 《长三角知识密集型服务业集聚特征与成因》, 《经济地理》第5期。

沈立人、戴园晨. 我国“诸侯经济”的形成及其弊端和根源. 经济研究, 1990(03)12-19+67.

沈言言、宗庆庆, 2022: 《区位优势、PPP项目社会资本参与和引资质量》, 《财政研究》第10期。

宋小宁、陈斌、梁琦, 2015: 《区位优势和县域行政管理费增长》, 《经济研究》第3期。

孙东琪、刘卫东、陈明星, 2016: 《点-轴系统理论的提出与在我国实践中的应用》, 《经济地理》第3期。

唐珏、封进, 2020: 《社保缴费负担、企业退出进入与地区经济增长——基于社保征收体制改革的证据》, 《经济学动态》第6期。

田磊、陆雪琴, 2021: 《减税降费、企业进入退出和全要素生产率》, 《管理世界》第12期。

王永钦、张晏、章元等, 2007: 《中国的大国发展道路——论分权式改革的得失》, 《经济研究》第1期。

魏江、陶颜、王琳, 2007: 《知识密集型服务业的概念与分类研究》, 《中国软科学》第1期。

吴玉鸣, 2006: 《大学、企业研发与首都区域创新的局域空间计量分析》, 《科学学研究》第3期。

熊彼特, 1942: 《资本主义、社会主义和民主》。

杨伊、胡俊男、谭宁, 2021: 《高等教育投入、人力资本结构对区域经济增长影响的外溢性研究》, 《黑龙江高教研究》第9期。

叶宁华、包群、张伯伟, 2015: 《进入、退出与中国企业出口的动态序贯决策》, 《世界经济》第2期。

易巍、龙小宁, 2021: 《高校知识溢出对异质性企业创新的影响》, 《经济管理》第7期。

余继、闵维方、王家齐, 2019: 《大学创新能力与国家经济增长——基于33个国家数据的实证分析》, 《北京大学教育评论》第4期。

张彩云、盛斌、苏丹妮, 2018: 《环境规制、政绩考核与企业选址》, 《经济管理》第11期。

张文杰、哈巍, 2022: 《大学新建校区能带动房地产价格上涨吗? ——基于北京市土地和住房微观交易数据的实证分析》, 《华东师范大学学报(教育科学版)》第4期。

张文杰、哈巍, 2022: 《合并、扩招、新建校区与高等学校办学成本——基于中国高等教育变革的准实验》, 《教育研究》第4期。

张应强、彭红玉, 2009: 《高等教育大众化时期地方政府竞争与高等教育发展》, 《高等教育研究》第12期。

张占斌, 2007: 《政府层级改革与省直管县实现路径研究》, 《经济与管理研究》第4期。

章韬、申洋, 2020: 《企业进入、税收与集聚外部性——基于产业关联的实证研究》, 《经济学(季刊)》第3期。

赵俊芳, 2010: 《大学郊区化及其对城市文化的影响》, 《高等教育研究》第8期。

- 赵文红、刘丽兰, 2009: 《大学研发对高新企业创建和就业增长的影响研究》, 《科学学研究》第3期。
- 赵文学, 2022: 《高等教育对我国区域经济增长贡献率的比较研究》, 《黑龙江高教研究》第11期。
- 赵志强、蔡文伯, 2022: 《高等教育集聚对经济高质量增长的空间溢出效应》, 《统计与决策》第19期。
- 周浩、陈益, 2013: 《FDI外溢对新建企业选址的影响》, 《管理世界》第12期。
- 周浩、余壮雄、杨铮, 2015: 《可达性、集聚和新建企业选址——来自中国制造业的微观证据》, 《经济学(季刊)》第4期。
- 周黎安、陶婧, 2011: 《官员晋升竞争与边界效应——以省区交界地带的经济发展为例》, 《金融研究》第3期。
- 周黎安, 2007: 《中国地方官员的晋升锦标赛模式研究》, 《经济研究》第7期。
- 宗晓华、王立成, 2022: 《高教资源能否转化为城市创新优势?——基于长三角地区41个城市的经验证据》, 《教育与经济》第4期。
- Abadie, A., & Gardeazabal, J. (2003). The economic costs of conflict: A case study of the Basque Country. *American economic review*, 93(1), 113-132.
- Acosta, M., Coronado, D., & Flores, E. (2011). University spillovers and new business location in high-technology sectors: Spanish evidence. *Small Business Economics*, 36, 365-376.
- Aghion, P., Bloom, N., Blundell, R., Griffith, R., & Howitt, P. (2005). Competition and innovation: An inverted-U relationship. *The quarterly journal of economics*, 120(2), 701-728.
- Aghion, P., Blundell, R., Griffith, R., Howitt, P., & Prantl, S. (2004). Entry and productivity growth: Evidence from microlevel panel data. *Journal of the European Economic Association*, 2(2-3), 265-276.
- Aghion, P., & Griffith, R. (2008). *Competition and growth: reconciling theory and evidence*. MIT press.
- Arkhangelsky, D., Athey, S., Hirshberg, D. A., Imbens, G. W., & Wager, S. (2021). Synthetic difference-in-differences. *American Economic Review*, 111(12), 4088-4118.
- Armington, C., & Acs, Z. J. (2002). The determinants of regional variation in new firm formation. *Regional studies*, 36(1), 33-45.
- Asheim, B. (2007). Differentiated knowledge bases and varieties of regional innovation systems. *Innovation*, 20(3), 223-241.
- Audretsch, D. B., & Feldman, M. P. (2004). Knowledge spillovers and the geography of innovation. In *Handbook of regional and urban economics* (Vol. 4, pp. 2713-2739). Elsevier.
- Baltzopoulos, A., & Broström, A. (2013). Attractors of entrepreneurial activity: Universities, regions and alumni entrepreneurs. *Regional Studies*, 47(6), 934-949.
- Baptista, R., Lima, F., & Mendonça, J. (2011). Establishment of higher education institutions and new firm entry. *Research Policy*, 40(5), 751-760.
- Baptista, R., & Mendonça, J. (2010). Proximity to knowledge sources and the location of knowledge-based start-ups. *The Annals of Regional Science*, 45, 5-29.
- Baptista, R., & Swann, G. P. (1999). A comparison of clustering dynamics in the US and UK computer industries. *Journal of evolutionary economics*, 9, 373-399.
- Beck, T., Levine, R., & Levkov, A. (2010). Big bad banks? The winners and losers from bank deregulation in the United States. *The journal of finance*, 65(5), 1637-1667.
- Calcagnini, G., Favaretto, I., Giombini, G., Perugini, F., & Rombaldoni, R. (2016). The role of universities in the location of innovative start-ups. *The Journal of Technology Transfer*, 41, 670-693.
- Carlsson, B., Acs, Z. J., Audretsch, D. B., & Braunerhjelm, P. (2009). Knowledge creation, entrepreneurship, and economic growth: a historical review. *Industrial and corporate change*, 18(6), 1193-1229.

- Carrincazeaux, C., Lung, Y., & Rallet, A. (2001). Proximity and localisation of corporate R&D activities. *Research Policy*, *30*(5), 777-789.
- Cassar, G. (2006). Entrepreneur opportunity costs and intended venture growth. *Journal of business venturing*, *21*(5), 610-632.
- Cunningham, J. A., Lehmann, E. E., Menter, M., & Seitz, N. (2019). The impact of university focused technology transfer policies on regional innovation and entrepreneurship. *The Journal of Technology Transfer*, *44*, 1451-1475.
- Dahl, M. S., & Sorenson, O. (2009). The embedded entrepreneur. *European management review*, *6*(3), 172-181.
- Duranton, G., & Puga, D. (2004). Micro-foundations of urban agglomeration economies. In *Handbook of regional and urban economics* (Vol. 4, pp. 2063-2117). Elsevier.
- Etzkowitz, H. (2008). *The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in Action*. Routledge.
- Evans, D. S., & Leighton, L. S. (1990). Some empirical aspects of entrepreneurship. *The economics of small firms*, 79-99.
- Feldman, M. P. (2001). The entrepreneurial event revisited: firm formation in a regional context. *Industrial and corporate change*, *10*(4), 861-891.
- Figueiredo, O., Guimaraes, P., & Woodward, D. (2002). Home-field advantage: location decisions of Portuguese entrepreneurs. *Journal of Urban Economics*, *52*(2), 341-361.
- Fukugawa, N. (2013). University spillovers into small technology-based firms: Channel, mechanism, and geography. *The Journal of Technology Transfer*, *38*, 415-431.
- Gibbons, M., Limoges, C., & Nowotny, H. (1994). *The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*. SAGE Publications.
- Goodman-Bacon, A. (2021). Difference-in-differences with variation in treatment timing. *Journal of Econometrics*, *225*(2), 254-277.
- Jaffe, A. B. (1989). Real effects of academic research. *The American economic review*, 957-970.
- Kirchhoff, B. A., Newbert, S. L., Hasan, I., & Armington, C. (2007). The influence of university R & D expenditures on new business formations and employment growth. *Entrepreneurship theory and practice*, *31*(4), 543-559.
- Larsson, J. P., Wennberg, K., Wiklund, J., & Wright, M. (2017). Location choices of graduate entrepreneurs. *Research Policy*, *46*(8), 1490-1504.
- Lehmann, E. E., & Menter, M. (2016). University–industry collaboration and regional wealth. *The Journal of Technology Transfer*, *41*, 1284-1307.
- Li, J., Liu, S., & Wu, Y. (2020). Identifying knowledge spillovers from universities: quasi-experimental evidence from urban China. *Available at SSRN 3621422*.
- Liu, S. (2015). Spillovers from universities: Evidence from the land-grant program. *Journal of Urban Economics*, *87*, 25-41.
- Martin, R., Berndt, C., Klagge, B., & Sunley, P. (2005). Spatial proximity effects and regional equity gaps in the venture capital market: evidence from Germany and the United Kingdom. *Environment and Planning A*, *37*(7), 1207-1231.
- Pirnay, F., Surlemont, B., & Nlemvo, F. X. D. X. R. (2003). Toward a typology of university spin-offs. *Small business economics*, *21*(4), 355-369.
- Rosenthal, S. S., & Strange, W. C. (2008). The attenuation of human capital spillovers. *Journal of Urban Economics*, *64*(2), 373-389.
- Smith, D. P., & Holt, L. (2007). Studentification and ‘apprentice’gentrifiers within Britain's provincial towns

and cities: Extending the meaning of gentrification. *Environment and Planning A*, 39(1), 142-161.

Sternberg, R. (2009). Regional dimensions of entrepreneurship. *Foundations and Trends® in Entrepreneurship*, 5(4), 211-340.

Varga, A. (2000). Local academic knowledge transfers and the concentration of economic activity. *Journal of Regional Science*, 40(2), 289-309.

Wang, Y., & Tang, W. (2020). Universities and the formation of edge cities: Evidence from china's Government-led university town construction. *Papers in Regional Science*, 99(1), 245-265.

Woodward, D., Figueiredo, O., & Guimaraes, P. (2006). Beyond the Silicon Valley: University R&D and high-technology location. *Journal of urban economics*, 60(1), 15-32.

Zucker, L. G., & Darby, M. R. (2006). Movement of star scientists and engineers and high-tech firm entry.

The Impact of New University Campuses on Local Firm Entry and Geographic Agglomeration

LIN Lu, HA Wei, ZHU Qiong

(Institute of Economics of Education, Peking University 100871)

Abstract: This paper investigates the impact of the openings of new universities, campuses and branch campuses on local firm entry. The study reveals that overall, the establishment of new universities or campuses has had a negative impact on the county's firm entry. However, this impact is mainly observed in non-knowledge-intensive industries of the primary and secondary sectors, while it has significantly positive effects on the entry of knowledge-intensive industry enterprises. Thus, it plays a crucial role in promoting the upgrading of local industries. The formation of a new campus exhibits a strong "agglomeration effect" on surrounding business communities. The new campus attracts businesses to locate within a 0-20 kilometer radius, while having a significant negative impact on businesses located within a 25-50 kilometer radius. The introduction of higher education resources creates a "shadow effect" among various districts and counties within the same city. Based on the Spatial Durbin Model, we find that for each additional new campus in a district or county, there is a 10.6% decrease in knowledge-intensive enterprises entering other districts or counties within the same city. In terms of regional coordinated development, the establishment of new universities or campuses compensates for the disadvantages of local areas within the province, promoting the entry of knowledge-intensive enterprises into relatively remote districts or counties within the province. However, in terms of inter-regional comparison nationwide, the establishment of new universities or campuses has an "amplifying" effect on locational disadvantages, with weaker attractiveness for knowledge-intensive enterprises in non-coastal areas and the Yangtze River Economic Belt.

Our findings suggest that there should be further efforts to break down administrative boundaries and local governments should establish an effective mechanism for mutual sharing of higher education resources and scientific and technological achievements. It is necessary to actively leverage the role of higher education in attracting and nurturing knowledge-intensive enterprises, as well as promoting the transformation and upgrading of local industrial structures. This can be achieved by combining the distinctive educational characteristics of local universities with the development of industrial characteristics, thus facilitating the coordinated development of regional higher education and economic construction.

Keywords: firm entry; higher education; geographic agglomeration; industrial structure upgrading; quasi-experiment

JEL: I23, I25, L11, C23