

教育与经济

DOI:10.15998/j.cnki.issn1673-8012.2025.02.011

# 高校同城新建校区对科技成果产出的影响研究



张文杰, 林璐, 哈巍

(北京大学 教育经济研究所, 北京 100871)

**摘要:**高校是我国基础研究主力军和重大科技突破策源地,是国家战略科技力量和国家创新体系的重要组成部分。基于2001—2023年区县层次的面板数据,采用双向固定效应、事件研究等方法,分析高校同城新建校区对区县整体以及不同创新主体科技成果产出的影响。研究表明:(1)基准回归发现同城新建校区的启用显著促进了其所在区县的科技成果产出,且对高校、企业、科研单位等不同创新主体均有明显的带动作用,尤其是对企业为第一完成单位的科技成果产出有较大影响,表明近20年来高校为我国科技成果产出以及科技创新发展提供了有效支撑和重大贡献;(2)机制分析发现同城新建校区能够通过吸引高新技术企业集聚、促进校企合作等途径来加速企业主导的科技成果产出;(3)异质性分析发现本科、理工类高校校区比专科及其他学科类高校校区的创新效应更明显,这符合高等教育系统内部不同办学层次、不同学科类型高校的定位。未来应继续优化高等教育资源尤其是优质高等教育资源的空间布局,同时强化对高校科研人员进行科技成果产出的激励机制,合理认定高校科研人员在助力企业主导的科技成果产出中的过程性贡献,实现分类特色发展,进一步提升高校对国家重大战略需求的支撑力。

**关键词:**同城新建校区;科技成果产出;企业集聚;校企合作

[中图分类号]G646 [文献标志码]A [文章编号]16738012(2025)02010611

修回日期:20241230

**基金项目:**教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“经济高质量发展下教育资源配置研究”(22JJD880004);国家自然科学基金重点项目“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”(23AZD036);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”(72074010);中国博士后科学基金第75批面上项目“我国高校校区空间布局调整、知识流动与企业创新——微观大数据经验和机制研究”(2024M750116);教育部人文社会科学研究青年基金项目“新型高等教育机构空间布局及其对产业结构优化升级的影响——基于新技术供需匹配的视角”(24YJC880176)

**作者简介:**张文杰,女,山西阳泉人,北京大学博雅博士后,北京大学教育经济研究所博士,主要从事教育政策研究;

林璐,女,福建三明人,北京大学博士生,主要从事教育政策研究。

**通信作者:**哈巍,男,辽宁沈阳人,北京大学教育学院副院长,教育经济研究所所长聘副教授,哲学博士,主要从事教育政策评估研究。

**引用格式:**张文杰,林璐,哈巍.高校同城新建校区对科技成果产出的影响研究[J].重庆高教研究,2025,13(2):106116.

**Citation format:** ZHANG Wenjie, LIN Lu, HA Wei. Research on the impact of newly built campus in the same city on the output of scientific and technological achievements[J]. Chongqing higher education research, 2025, 13(2): 106116.

## 一、问题提出

随着新一轮科技革命和产业变革的深入推进,科技创新越来越成为推动经济高质量发展的强劲引擎。党的二十大作出了到2035年实现高水平科技自立自强、进入创新型国家前列的战略部署,要想充分发挥科技创新在经济社会发展中的引领作用,离不开科技成果的有力支撑。科技成果是“通过科学研究与技术开发所产生的具有实用价值的成果”<sup>[1]</sup>,同时也是国家科技创新水平的直接体现。

近年来,高校作为我国基础研究的主力军,在原始创新和核心技术攻关方面贡献突出,不过高校科技创新仍存在有组织体系化布局不合理、对国家重大战略需求支撑不够等突出问题<sup>[2]</sup>。准确估计高等教育的投资效果,尤其是高等教育对创新型经济的贡献,有利于进一步优化高等教育资源配置,推动高等教育更好地促进经济增长和创新型经济发展<sup>[3]</sup>。本研究重点关注的问题是近年来高校究竟是否有效促进了科技成果的产出?若存在促进效应,高校通过何种机制促进科技成果的产出?该效应是否存在异质性?

借助全国同城新建校区启用作为相对外生冲击,本研究利用全国范围内的科技成果微观数据,基于双向固定效应、事件研究等方法,估计长时段以来(2001—2023年)高校对区县层次科技成果产出的整体影响、作用机制及其异质性,探讨和回应高校对我国区域创新体系发展驱动力不足的问题,同时也为优化高等教育资源空间布局、提升高校对科技成果产出以及区域科技创新发展支撑力提供经验证据。

## 二、文献综述

### (一) 高校对区域科技创新发展的支撑与引领作用

高校对区域科技创新发展的促进作用是教育经济学相关领域长期以来不断探索的经典议题。随着二战后日本经济腾飞,以及美国硅谷、128公路的崛起,创新愈发成为经济增长的不竭动力。国家创新系统理论、区域创新系统理论应运而生,指出科技创新活动得益于政府、高校、科研机构与企业等多主体互动。在此基础上,三螺旋理论进一步强调了高校在科技创新体系中的重要作用。具体而言,高校主要通过以下两条路径作用于区域科技创新发展:其一,通过提供科研成果来增加当地的知识生产;其二,与政府、企业等形成紧密联动的耦合系统,通过知识溢出方式促进高校与行业之间的知识转换与交流,加速科技成果转化,提升技术创新水平<sup>[4]</sup>。

目前国内外学界围绕高校与区域创新发展相关主题的研究成果较为丰硕,但在高校与区域创新发展之间的单向因果关系识别上仍旧有一些欠缺。为解决这一问题,近年来涌现出一批以新建高等教育机构作为外生冲击来量化估计高校对区域科技创新发展影响的研究。有国外学者以新建高校所在区县为实验组,通过历史资料收集新建高校在选址过程中的备选区县作为控制组,估计发现新建一所高校每年可以显著促进所在地专利数量增长48%<sup>[5]</sup>。国内有学者分析发现新建校区启用促进了所在城市的发明专利创新<sup>[6]</sup>;有研究表明地方引进高校可以显著促进城市的专利创新水平,进而带动区域经济增长以及产业结构的高级化<sup>[7]</sup>;有研究发现大学城建设能通过共享效应为所在城市吸引更多新建企业,促进研发投入,进而作用于城市创新水平<sup>[8]</sup>。

### (二) 文献述评

国内现有研究对于高校有效推动区域科技创新发展这一观点已达成基本共识,不过既有研究大多基于省级<sup>[9]</sup>或城市面板数据<sup>[10-11]</sup>,测算高校数、高校在校生数、高校专任教师数等高等教育资源指标对区域科技创新发展的溢出效应,且通常基于专利的申请量与授权量来测量城市的创新水平,忽略了高校与企业这两大创新主体对于专利存在着不同偏好的事实。因此,现有研究在分析层次、研究数

据、样本覆盖范围等方面依然存在改进空间。本研究将全国高校扩招以来同城新建校区的启用作为相对外生冲击,估计高校对区县层次科技成果产出的效应大小,分析颗粒度更细,有助于深入剖析高校创新驱动效应释放的内在作用机制。虽然已有研究在区县层次检验并证明了高校新建校区对经济增长<sup>[12]</sup>、产业结构优化升级<sup>[13]</sup>等方面的显著正向影响,但是对于新建校区究竟如何影响区县层面科技成果产出并且进一步带动科技创新发展,目前尚未有权威结论。

### 三、研究设计

#### (一)数据来源与处理

本研究有以下3个主要数据源。第一,全国范围内科技成果的相关数据来自国家科技成果网。由于该数据库2000年的数据缺失情况较为严重,因此本研究的分析时间跨度为2001—2023年。本研究基于百度地图和高德地图,根据每一项科技成果的第一完成单位具体地址来划归其所属区县,并加总至区县一年份的层次,得到各个区县每一年的科技成果总件数。第二,校区数据来自课题组独家统计数据,包括全国所有高校校区细化到门牌号的地址、动工时间、启用时间等详尽信息。第三,区县层面的社会经济发展数据,主要来自《中国县域统计年鉴》、各城市的国民经济和社会发展统计公报等渠道。

#### (二)模型构建与变量设计

本研究具体使用双向固定效应模型(two-way fixed effects model)来估计高校对区县层次科技成果产出的平均处理效应:

$$Y_{ct} = \alpha + \beta_1 C_{ct} + \beta_2 X_{ct} + \mu_c + \theta_t + \varepsilon_{ct} \quad (1)$$

其中, $c$ 表示区县, $t$ 表示年份,被解释变量 $Y_{ct}$ 为区县 $c$ 于 $t$ 年的科技成果件数。此外,本研究还进一步根据每一项科技成果的第一完成单位,分别统计汇总了区县当年以高校、企业以及其他主体为第一完成单位的科技成果件数,旨在分析同城新建校区的启用对不同创新主体科技成果产出的影响,其中其他主体主要是当地医院、科研院所等单位。核心解释变量 $C_{ct}$ 表示区县 $c$ 于 $t$ 年已累计启用的同城新建校区数量,具体选用首批师生入住新校区的时点作为新校区的启用时点。 $X_{ct}$ 为随时间变化的、可能会影响科技成果产出的相关控制变量,参照相关研究<sup>[12-13]</sup>,本文纳入区县地区生产总值对数(万元,以2001年为基期进行价格指数平减后再取对数)、区县产业结构层次系数(第一产业占GDP比重 $\times 1$ +第二产业占GDP比重 $\times 2$ +第三产业占GDP比重 $\times 3$ )、区县一般公共预算支出对数(万元,以2001年为基期进行价格指数平减后再取对数)、区县当年已累计启用的异地校区数量(个)、区县当年已累计启用的新建高校数量(个),以及区县所属城市当年是否为国家创新型试点城市(二分虚拟变量,是=1,否=0)与国家知识产权示范城市(二分虚拟变量,是=1,否=0)。所有控制变量都进行滞后一期处理。此外,模型还加入了区县固定效应 $\mu_c$ 和年份固定效应 $\theta_t$ ,分别用来控制区县固有特征以及年份变动对区县科技成果产出的潜在影响。 $\varepsilon_{ct}$ 为随机扰动项。

#### (三)变量基本情况

经过数据清洗,形成2001—2023年2 725个区县的非平衡面板数据,共计53 028条观测值。区县年平均累计启用同城新建校区数量为0.14个。区县年平均科技成果为7.81件,其中企业为第一完成单位的科技成果件数最多,为3.72件,占比47.7%;其次是其他主体为第一完成单位的科技成果件数,为2.76件,占比35.4%;最后是高校为第一完成单位的科技成果件数,为1.33件,占比17.1%左右。虽然从这一占比情况来看,高校作为第一完成单位的科技成果产出占比不足四分之一,高校似乎并没有成为所在区县科技成果产出的主力军,但这一占比仅仅是高校显性的科技成果产出。一方面,还有大量高校出现在合作完成单位列表而非第一完成单位列表中,辅助企业和其他创新主体进行

科技成果产出;另一方面,不排除存在高校参与科技成果实际产出过程但最终并未出现在合作完成单位列表中的情况。

## 四、实证分析

### (一) 基准回归

估计结果如表 1 所示,列(1)汇报了对控制变量以及双向固定效应同时加以控制的估计结果,累计启用同城新建校区数量每增加 1 个,区县当年的科技成果能够显著增加 5.1 件左右。我们分别估计了同城新建校区对不同主体科技成果产出的影响,如列(2)至列(4)所示,同城新建校区启用后,各个创新主体的科技成果产出均有显著增长。

表 1 基准回归

	(1)	(2)	(3)	(4)
	科技成果总数	高校为第一完成单位的科技成果件数	企业为第一完成单位的科技成果件数	其他主体为第一完成单位的科技成果件数
区县累计启用同城新建校区数量	5.139*** (0.249)	0.790*** (0.074)	2.734*** (0.173)	1.615*** (0.096)
Observations	53 028	53 028	53 028	53 028
R-squared	0.706	0.571	0.455	0.808

注: \*  $P < 0.1$ , \*\*  $P < 0.05$ , \*\*\*  $P < 0.01$ ; 括号内是区县聚类稳健标准误;在双向固定效应基础上,加入一系列控制变量,具体包括地区生产总值对数(万元)、一般公共预算支出对数(万元)、产业结构层次系数、累计启用异地校区数量(个)、累计启用新建高校数量(个)、区县所属城市当年是否为国家创新型试点城市(二分虚拟变量,是=1,否=0)与国家知识产权示范城市(二分虚拟变量,是=1,否=0)。下同。

分不同主体来看,同城新建校区对企业为主体的科技成果产出影响最大。高校通常位于创新链的上游,而企业位于中下游,高校承担的基础研究工作对企业的应用研究与技术创新而言至关重要,企业能够在原创性成果基础上开展新技术、新产品、新流程的开发和实践<sup>[14]</sup>。高校同城新建校区的迁入能够为当地企业带来与国际接轨的、最前沿的科研成果,助力科技成果产出,并有可能进一步吸引一批高新技术企业的进驻。

高校同城新建校区对医院、科研院所等其他主体科技成果产出的影响次之。一方面,很多高校设有医学院甚至附属医院,其迁入能够与当地医院形成较好的互动与合作关系,加速科技成果产出;另一方面,高校与科研院所都承担着科学研究的职能,都是国家战略科技力量的重要组成部分,不过二者的定位与发展目标有所差异,具有一定的互补性,能够形成较好的科教协同机制来共同加速区域科技创新发展<sup>[15]</sup>。

从估计系数来看,高校同城新建校区对以高校为主体的科技成果产出影响最小。有研究以原“211 工程”高校人文社科科研产出为研究对象,发现同城新建校区启用后,人文社科类教师并不会从办公空间扩大中受益,且还要承受校区建设成本过高<sup>[16-17]</sup>而导致的科研经费被挤压等负面影响,最终人文社科论文发表数量显著下降<sup>[18]</sup>。科技成果产出的主力军是理工科而非人文社科,目前关于同城新建校区如何影响高校科技成果产出,仍旧缺少较为可靠的经验证据。

### (二) 平行趋势检验

在上述基准回归基础之上,本研究进一步采用事件研究法(event study)进行平行趋势检验,以验证双向固定效应模型中的双重差分假设是否成立。关于同城新建校区启用效应的平行趋势检验如

图1所示。图中横轴表示距离当地区县首个同城新建校区启用的年份,0代表启用当年,负数代表启用前,正数代表启用后,以启用前1年作为基准年。图中呈现了相较于校区启用前1年,同城新建校区启用对其余各个年份的效应大小以及95%置信区间。可以看出,在同城新建校区启用之前,区县科技成果产出的估计系数在统计意义上并不显著,在横轴上下浮动,能够较好地满足平行趋势检验。

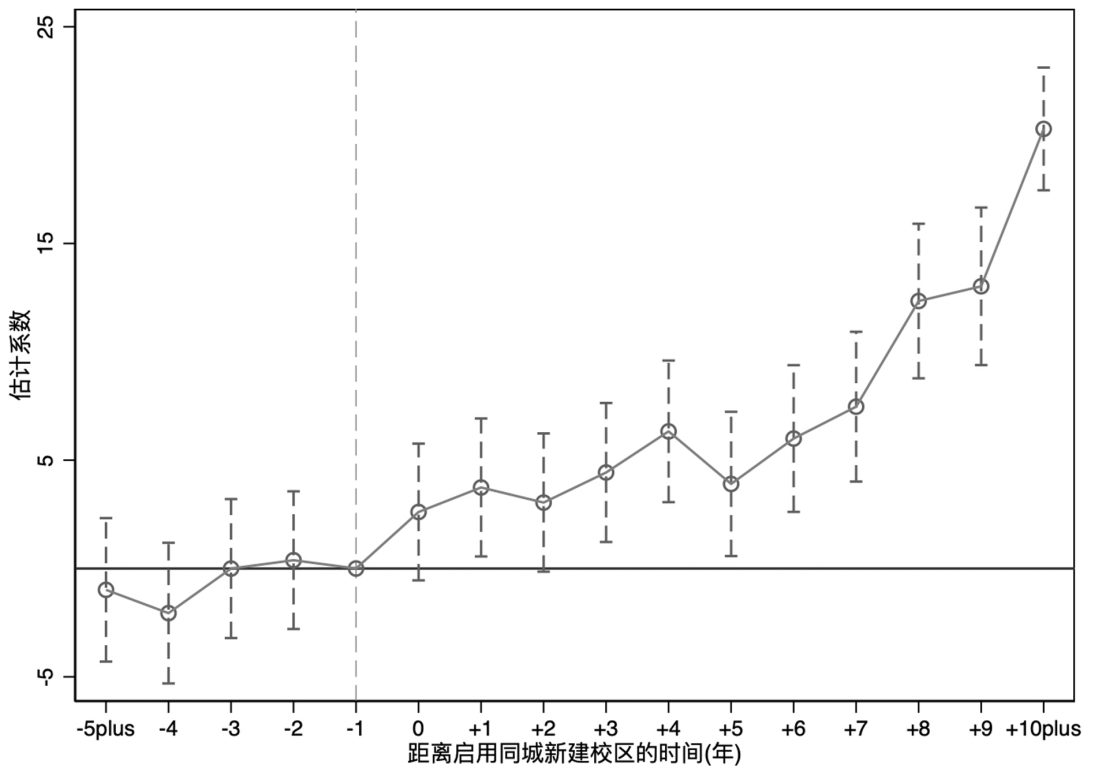


图1 平行趋势检验

### (三) 稳健性检验

本研究对上述基准回归结果进一步做如下稳健性检验。第一,基准回归纳入的核心解释变量为区县当年累计启用的同城新建校区数量。考虑到高校校区的创新带动效应具有时间累积效应,随着校区启用时间的变长,释放的创新效应增强。因此,本研究进一步将核心解释变量替换为区县同城新建校区的累计启用年数,即同一区县内各个校区启用年数之和。估计结果如表2列(1)所示,核心解释变量的估计系数显著为正,这表明同城新建校区数量越多,启用时间越久,对区县的科技成果产出影响越大。

第二,替换样本。其一,考虑到引入与未引入同城新建校区的区县之间可能存在难以观测到的系统性差异,因此选择只保留有同城新建校区的区县样本进行回归。其二,保留引入同城新建校区的区县以及与这些区县地理邻近的区县作为分析样本,这主要是因为相近区县与引入同城新建校区的区县在地理条件上以及其他区位条件上具有更大程度的相似度,选用这类区县作为对照组可能会缩小实验组和对照组在接受干预之前的差异,更准确估计校区启用带来的净效应。其三,考虑到直辖市内的区县享受到的区位政策以及校区选址迁建流程与其他地区有较大差异,从样本中剔除4个直辖市的区县样本。其四,只保留设有国家级开发区的区县样本。地方政府在校区选址过程中很有可能具有把校区迁入设有开发区区县的选址偏好,以使得产学研合作更具有地理空间上的邻近性和便利性,因此我们将研究样本进一步聚焦于设有国家级开发区的区县样本。上述4项替换分析样本的估计结果如列(2)至列(5)所示,核心解释变量的估计系数均显著为正,估计系数与基准回归比较略有变小,

表明基准回归结果具有稳健性。

表 2 稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	替换解释 变量为同 城新建校 区累计启 用年数	只保留有 同城新建 校区的区 县样本	保留有同 城新建校 区的区县 及其地理 邻近区 县样本	去掉直辖 市的区县 样本	只保留设 有国家 级开发 区的区 县样本	加入老校 区数量 与年份 的交互 项	加入城市 和年份 的联合 固定效 应	加入政府 创新注 意力的 控制变 量
区县累计启用同城 新建校区数量		1.951*** (0.601)	4.388*** (0.328)	4.746*** (0.269)	3.334*** (0.990)	2.443*** (0.256)	3.621*** (0.239)	4.890*** (0.324)
同城新建校区 累计启用年数	0.654*** (0.023)							
政府创新注意力								0.013*** (0.004)
Observations	53 028	6 766	27 377	51 776	4 049	53 028	53 028	36 518
R-squared	0.708	0.756	0.726	0.687	0.764	0.715	0.808	0.726

注：\*  $P < 0.1$ , \*\*  $P < 0.05$ , \*\*\*  $P < 0.01$ ; 括号内是区县聚类稳健标准误。

第三,加入区县老校区数量与年份的交互项。为减少不同区县之间因历史高校资源差异所造成的不同,同时也为了控制既有老校区对科技成果产出的潜在影响,本研究加入区县老校区数量与年份的交互项,估计结果如列(6)所示,估计系数方向及显著性仍与基准回归结果保持一致。

第四,加入城市和年份的联合固定效应。虽然基准回归中已经对区县固定效应和年份固定效应都加以控制,但仍存在估计偏误的风险,因此进一步加入城市和年份的联合固定效应,对同一城市内部同一年份的不同区县进行比较。如列(7)所示,估计系数大小及其显著性都与基准回归的结果没有太大差异,估计结果具有稳健性。

第五,加入控制变量区县所属城市历年的政府创新注意力,以尽可能降低其他创新驱动政策的干扰。本文基于段永彪等<sup>[19]</sup>构建的政府科技创新政策关键词库,简化后形成包含“创新”“科技成果”“产学研”“研发”等38个关键词在内的政府创新注意力关键词库,使用关键词在政府工作报告中出现的总频数测量各个城市历年来(2001—2022年)的创新注意力,并将其作为控制变量加入回归模型中(该变量在样本中的取值范围为[0,318],均值为96.8)。估计结果如列(8)所示,政府创新注意力本身对于科技成果产出有显著正向影响,且在对政府创新注意力加以控制后,区县累计启用同城新建校区数量对于区县层次科技成果产出的影响依旧是非常稳健的。

#### (四) 同城新建校区加速企业科技成果产出的机制分析

从上文基准回归估计结果来看,同城新建校区主要推动了企业主导的科技成果产出,对企业科技成果产出的影响最大,因此这部分重点围绕同城新建校区何以推动企业科技成果产出的内在机制加以分析。

机制一,鉴于高校知识溢出效应的释放,同城新建校区的启用能够吸引企业特别是高技术企业的集聚,这类新入驻的高技术企业能够有效产出科技成果。既有研究表明,新建校区启用后,第三产业中的科学研究和技术服务业、信息传输、软件和信息技术服务业等行业的新企业显著增加,特别是科学研究和技术服务业新企业数量增加最多<sup>[13]</sup>。为验证这一机制,我们基于全国工商企业注册数据,参照《高技术产业统计分类目录》,逐年统计各个区县的高技术企业注册数量,将其作为被解释变量

放入回归中,估计结果如表 3 列(1)所示,同城新建校区启用数量每增加 1 个,区县当年高新技术企业的注册量将会显著增加 124 家左右,表明同城新建校区确实吸引了这类企业的入驻与集聚。我们将企业为第一完成单位的科技成果件数作为被解释变量,同时将高新技术企业注册量与累积启用同城新建校区数量作为自变量纳入回归之中,估计结果如列(2)所示,二者均对企业为第一完成单位的科技成果件数有显著正向影响,验证了第一个机制假设,即同城新建校区加速了周边高技术产业企业的集聚以及这类企业的科技成果产出。

机制二,同城新建校区加速并提高了与当地企业的协同创新水平,校企合作产生的科技成果件数增加。我们以区县一年为单位,统计以企业为第一完成单位、高校为合作完成单位的科技成果件数,如列(3)所示,同城新建校区每增加 1 个,企业与高校合作完成的科技成果件数显著增加 0.13 件左右。此外,我们还对每一件成果的合作高校名称进行识别,统计该件成果是否由企业和该县引入的同城新建校区高校共同完成(即合作高校中包含同城新建校区高校),并加总至区县一年的分析层面,如列(4)所示,同城新建校区对其仍旧有显著的正向影响,从而验证了第二条机制假设,同城新建校区的启用直接促进了企业与高校之间合作成果产出增加。

不过列(5)表明同城新建校区对企业主导的科技成果件数的效应值在 2.7 件左右,而同城新建校区对企业与高校合作成果件数的效应值为 0.13 件左右,这意味着关于同城新建校区何以能够促进企业科技成果产出这一问题,除了我们能够直接观测到的校企合作成果增加以外,还存在着其他尚未观测到的作用机制。一方面,可能高校实际参与了企业的科技成果研发,但并未体现在成果所有人列表中。在前期关于产学研合作相关主题的多次调研中,我们发现高校作为基础研究的主力军和重大科技突破的策源地,助力企业等其他主体创新驱动发展的方式较为多元化,高校既与企业建立正式的研发合作关系并共同进行技术攻关,也承接来自企业的外包项目,签订有关技术咨询、技术开发、技术转让以及其他多种类型的技术服务协议。值得关注的是,很多企业表示实际上更愿意直接购买高校的技术服务,然后由企业独自申请相关的科技成果,而不愿意与高校作为科技成果的共同所有权人来申请,以避免后续出现知识产权纠纷等问题,同时也是为了保护企业自身的技术垄断。因此,高校对企业创新发展的支撑力和贡献力存在一定的隐蔽性,其贡献力与支撑力可能比我们直接观测到的要大<sup>[20]</sup>。此外,高校还可能通过培养并向相关企业输送优秀毕业生等方式来促进企业自身创新能力的提升。

表 3 关于同城新建校区带动企业科技成果产出的机制分析

	机制一:高新技术企业的进入		机制二:校企合作		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
高新技术企业注册数量		企业为第一完成单位的科技成果件数	企业与高校合作的科技成果件数	企业与新建校区高校合作的科技成果件数	企业为第一完成单位的科技成果件数
区县累计启用同城新建校区数量	124.646*** (4.130)	2.292*** (0.174)	0.127*** (0.010)	0.046*** (0.002)	2.734*** (0.173)
高新技术企业注册数量		0.004*** (0.000)			
Observations	53 028	53 028	53 028	53 028	53 028
R-squared	0.537	0.459	0.465	0.372	0.455

注: \*  $P < 0.1$ , \*\*  $P < 0.05$ , \*\*\*  $P < 0.01$ ;括号内是区县聚类稳健标准误。

### (五) 高校办学层次及学科类型的异质性分析

基于上述基准估计结果,本研究进一步讨论不同办学层次和不同学科类型高校的同城新建校区

对区县科技成果产出影响的差异性。具体而言,本研究在基准回归模型基础之上,在分析不同办学层次的异质性时,将核心解释变量替换为区县当年已累计启用的本科和专科高校的同城新建校区数量。同理,在分析不同学科类型的异质性时,则将核心解释变量替换为区县当年已累计启用的理工类(具体包含理工农医类院校)和非理工类高校的同城新建校区数量。

关于高校办学层次异质性影响的估计结果如表 4 中的 Panel A 所示,无论是本科还是专科高校的同城新建校区启用,均对区县科技成果总产出具有显著正向影响,不过本科校区的影响远大于专科,本科校区和专科校区启用数每增加 1 个,科技成果总数分别显著增加 9.1 件和 3.1 件。分不同创新主体来看,虽然这两类高校的同城新建校区数量对高校、企业以及其他主体为第一完成单位的科技成果件数均有显著正向影响,但本科层次高校新建校区的影响明显大于专科层次,且专科院校新建校区数量对于高校为第一完成单位的科技成果件数的影响仅在 10% 的统计水平下显著。关于高校办学层次的异质性分析结果与既有研究发现基本保持一致<sup>[20]</sup>。相较于专科,本科高校的科学研究的职能更为凸显,且科技创新与研究水平也更高,无论是自身的科技成果产出,还是对企业等其他创新主体的科技成果产出的溢出效应均更强。

表 4 高校办学层次及学科类型的异质性分析

	(1)	(2)	(3)	(4)
	科技成果总数	高校为第一完成单位的科技成果件数	企业为第一完成单位的科技成果件数	其他主体为第一完成单位的科技成果件数
Panel A: 不同办学层次的差异				
本科院校同城新建校区数量	9.078*** (0.486)	1.731*** (0.145)	3.948*** (0.338)	3.400*** (0.187)
专科院校同城新建校区数量	3.124*** (0.430)	0.234* (0.128)	2.260*** (0.299)	0.630*** (0.165)
Observations	53 028	53 028	53 028	53 028
R-squared	0.706	0.571	0.456	0.809
Panel B: 不同学科类型的差异				
理工类院校同城新建校区数量	9.208*** (0.698)	0.812*** (0.209)	7.506*** (0.485)	0.890*** (0.269)
非理工类院校同城新建校区数量	3.176*** (0.361)	0.734*** (0.108)	0.608** (0.251)	1.834*** (0.139)
Observations	53 028	53 028	53 028	53 028
R-squared	0.708	0.572	0.460	0.809

注: \*  $P < 0.1$ , \*\*  $P < 0.05$ , \*\*\*  $P < 0.01$ ; 括号内是区县聚类稳健标准误。

关于高校学科类型异质性的估计结果如 Panel B 所示,理工类和非理工类高校的同城新建校区数量每增加 1 个,区县当年科技成果总数分别显著增加 9.2 件和 3.2 件,二者之间的主要差异来自对企业为第一完成单位的影响差异,非理工类高校同城新建校区启用对企业主导的科技成果产出影响要远远弱于理工类高校,理工类和非理工类高校新建校区启用数每增加 1 个,企业为第一完成单位的科技成果件数分别显著增加 7.5 件和 0.6 件。相较于人文社科,理工科是开展基础研究并产生原始创新成果的重要力量<sup>[21]</sup>。既有研究也同样发现理工类高校的科技成果产出及其转化水平要远高于其他学科类高校<sup>[22]</sup>。



## 五、结论与建议

### (一) 结论与讨论

本研究基于2001—2023年区县层次的面板数据,借助1999年高等教育扩招背景下高校同城新建校区启用在时点和地点上的外生性来构造准实验研究,通过双向固定效应、事件研究等方法考察高校同城新建校区对科技成果产出的影响,研究结论如下:

第一,高校同城新建校区的启用显著促进了其迁入区县的科技成果产出,且校区数量越多,对当地区县科技成果产出的显著正向影响越大。创新是引领发展的第一动力,以科技创新驱动高质量发展,是贯彻新发展理念、破解当前经济发展中突出矛盾和问题的关键所在。高校是科技创新突破的重要策源地,是整个创新链条的源头。研究表明,近20年来高校为我国科技成果产出以及科技创新发展提供了有效支撑和重大贡献。

第二,进一步分不同创新主体来看,同城新建校区对高校、企业、科研单位等其他创新主体的科技成果产出均具有明显的辐射带动作用,其中对企业为第一完成单位的科技成果产出的影响最大。党的二十大报告以及党的二十届三中全会均强调要优化科教资源布局,加强企业主导的产学研深度融合,推动科技创新和产业创新融合发展。这一研究发现表明,高校确实在为企业创新提供坚实的支撑,加速企业主导的科技成果产出效率。

第三,从作用机制来看,同城新建校区能够通过吸引高新技术企业入驻、加速校企直接合作等方式来促进企业为主体的科技成果产出。除上述两个显性作用机制以外,还存在着我们难以通过现有数据来直接观测到的隐性机制,例如新建校区高校实际提供技术支撑但并未成为成果所有人、新建校区高校为企业输送优秀毕业生来促进企业自身的创新能力提升等。

第四,同城新建校区对迁入区县科技成果产出的影响具有一定的异质性。从高校办学层次来看,本科层次高校比专科层次高校的创新效应更大。相较于专科院校,本科院校拥有的科研经费与优质科研人员更多,科学研究水平更高,科技成果产出也更多。此外,从高校学科类型来看,理工类高校比其他类型高校对科技成果产出的带动作用更明显,这与理工科更擅长的应用研究密切相关。

### (二) 政策建议

基于以上结论与分析,本研究提出以下政策建议:

第一,优化高等教育资源特别是优质高等教育资源的空间布局,充分发挥其带动区域科技创新发展的支撑性作用。党的二十大报告中提出要优化国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业的定位和布局,提升国家创新体系整体效能。近年来,各地涌现出了一批不同于传统大学的新型高等教育机构(如新型研究型大学、高校主导的新型研发机构),新型高等教育机构的形成与发展是地方快速集聚优质高教资源、服务支撑区域高质量发展的重要战略部署<sup>[23-24]</sup>,旨在回应市场活跃区对科技与人才的迫切需求,助力地方产业结构优化升级<sup>[25]</sup>。相较于高校校区,新型高等教育机构不仅拥有优质的高等教育资源,更有来自地方政府的政策支持以及与产业、企业更紧密的联系。可以充分借鉴高校校区空间布局的经验教训,使新型高等教育机构尽快在当地的创新驱动发展过程中脱颖而出,成为积极推动政产学研合作新生态建设的有力抓手。

第二,强化科技成果奖励机制,加速高校主导的高质量科技成果产出。从全国20年来的科技成果数据来看,以高校为第一完成单位的科技成果件数占比不到总成果件数的四分之一,实证结果表明新建校区对以高校为主体的科技成果产出影响相对较小。高校通常位于创新链上游,负责基础研究与关键核心技术的突破,企业则位于中下游,对上游的研究成果进一步开发和利用,并转化为符合市场需求的新产品和新技术。只有从源头上抓好基础研究,大力推进原创性、引领性科技攻关,才能助力中下游与市场对接的技术创新和产品创新,从而更好更快地进行科技成果转移转化,因此,要高度重视高校对科技成果的供给数量与质量。当前关于高校科研人员科技成果产出与转化的激励机制不

够完善,要进一步加强高校科研人员的长期有效激励,鼓励高校多出成果、快出成果、出好成果。

第三,完善科技成果评估机制,对企业主导的科技成果产出中高校所做出的过程性贡献予以合理认定。本文关于作用机制部分的实证结果表明,新建校区有效促进了校企共同署名的科技成果产出,除此之外还存在着其他较为隐蔽的作用机制,这意味着高校在推动企业创新发展的过程中很可能做出了实质性贡献,但并未成为科技成果申报单位。这种科技成果申报模式与评估机制会低估高等教育在国家和区域创新体系中发挥的作用。近年来校企合作模式不断多样化,结合科研渐进性和成果阶段性的特点,应不断完善科技成果评估机制。正如《关于完善科技成果评价机制的指导意见》中所指出的,要“探索建立重大成果研发过程回溯和阶段性评估机制,加强成果真实性和可靠性验证,合理评价成果研发过程性贡献”<sup>[26]</sup>,让高校在区域与国家创新体系中做出的隐性贡献得到应有的正反馈与回报。

## 参考文献:

- [1] 科技部国家科学技术奖励条例(国务院令 第731号第三次修订)[EB/OL]. [20241023]. [https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/fgzc/flfg/202010/t20201028\\_159431.html](https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/fgzc/flfg/202010/t20201028_159431.html).
- [2] 教育部印发《关于加强高校有组织科研 推动高水平自立自强的若干意见》[EB/OL]. (20220830) [20241107]. [https://www.gov.cn/xinwen/202208/30/content\\_5707406.htm](https://www.gov.cn/xinwen/202208/30/content_5707406.htm).
- [3] 杜育红,赵冉,赵相尧. 高等教育对创新型经济的贡献:基于企业面板数据的实证研究[J]. 北京大学教育评论, 2024, 22(1): 1840, 187188.
- [4] DOMINIC P, ANDERS M. The contribution of universities to innovation and economic development: in what sense a regional problem? [J]. Cambridge journal of regions, economy and society, 2008, 1(2): 233245.
- [5] ANDREWS M J. How do institutions of higher education affect local invention? evidence from the establishment of US colleges[J]. American economic journal: economic policy, 2023, 15(2): 441.
- [6] 陈东阳,哈巍. 高校与城市创新能力:基于新建校区的准实验研究[J]. 北京大学教育评论, 2022, 20(2): 125146, 194192.
- [7] 赵冉,郭成,柴佳琪. 地方引进高校推动了区域经济发展吗[J]. 重庆高教研究, 2022, 10(3): 2437.
- [8] 初帅,曾湘泉,张哲元. 高校集聚提升了城市创新水平吗:大学城建设的经验研究[J]. 财经科学, 2022(4): 106117.
- [9] 鲍威,吴嘉琦. 政府治理视阈下高等教育空间布局对创新经济的驱动效应[J]. 北京大学教育评论, 2023, 21(3): 125148, 191.
- [10] 周光礼,赵之灿,耿孟茹. 高等教育资源空间布局及其对区域科技创新能力的影响:基于中国五大城市群的实证研究[J]. 现代大学教育, 2023, 39(1): 6675, 112.
- [11] 宗晓华,王立成. 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[J]. 教育与经济, 2022, 38(4): 2429.
- [12] 陈东阳,哈巍,叶晓阳. 高校与区县经济增长:基于主要城市新建校区的实证分析[J]. 北京大学教育评论, 2021, 19(3): 125153, 194192.
- [13] 林璐,朱琼,哈巍. “腾笼换鸟”:高校布局调整与区县产业协调发展[J]. 北京大学教育评论, 2024, 22(1): 4459, 189.
- [14] 王志强,卓泽林,姜亚洲. 大学在美国国家创新系统中主体地位的制度演进:基于创新过程的分析[J]. 教育研究, 2015, 36(8): 139150.
- [15] 常路,汪旭立,符正平. 高校及科研院所机构协同创新绩效的影响因素研究:基于社会网络的视角[J]. 科技管理研究, 2019, 39(14): 100108.
- [16] 张文杰,哈巍. 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[J]. 教育研究, 2022, 43(4): 92106.
- [17] 张文杰,陈楚淘,哈巍. 新建校区对高校债务形成与偿还的影响:基于 75 所教育部直属高校的实证分析[J]. 教育经济评论, 2022, 7(3): 7289.
- [18] 曹宇莲,哈巍. 大学之大,非有大楼? 新建校区对研究型大学人文社科科研产出的影响[J]. 北京大学教育评论, 2023, 21(3): 149171, 192.
- [19] 段永彪,郑焯,任由果. 科技创新政策的政府注意力演变与启示:基于 1978—2021 年中央政府工作报告的文本分

析[J]. 中国科技论坛, 2022(7): 411.

- [20] 张文杰, 哈巍. 高校校区空间布局与校企协同创新: 基于专精特新“小巨人”企业的微观经验证据[J]. 高等教育研究, 2024, 45(3): 4253.
- [21] 马永红, 刘润泽. 我国高校学科布局生态研究: 以理工类学科为例[J]. 中国高教研究, 2020(2): 915.
- [22] 慎金花, 李祎茜, 张更平, 等. 双一流工科高校发明专利转让特征研究[J]. 图书馆杂志, 2021, 40(12): 9499, 118.
- [23] 刘磊. 高校异地办学的“共谋”行为与跨行政区治理[J]. 高等教育研究, 2020, 41(3): 2835.
- [24] 沈红. 新型研究型大学持续发展的关键: 坚持三维创新[J]. 中国高教研究, 2023(2): 5957.
- [25] 贺璞, 黄炳超, 吴开俊. 资源依赖理论视角下高校异地研究生教育发展的优化路径[J]. 学位与研究生教育, 2023(4): 7478.
- [26] 国务院办公厅关于完善科技成果评价机制的指导意见[EB/OL]. (20240802)[20241409]. [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202408/02/content\\_5628987.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202408/02/content_5628987.htm).

(责任编辑: 杨慷慨 蔡宗模 校对: 蔡宗模)

## Research on the Impact of Newly Built Campus in the Same City on the Output of Scientific and Technological Achievements

ZHANG Wenjie, LIN Lu, HA Wei

(*Institute of Economics of Education, Peking University, Beijing 100871, China*)

**Abstract:** Universities are the main force of basic research and the source of major scientific and technological breakthroughs in China, and they are a crucial component of the national strategic scientific and technological strength as well as the innovation system. Based on the district/county level panel data from 2001 to 2023, two-way fixed effects and event study methodologies were employed to analyze the impact of newly built campus in the same city on the output of regional scientific and technological achievements. The research results indicate that: (1) The benchmark regression found that the opening of the newly built campus in the same city has significantly promoted the output of scientific and technological achievements in its district and county, and it has a significant driving effect on different innovation subjects such as universities, enterprises, and scientific research units, especially for the scientific and technological achievements of the enterprise as the first completion unit. It shows that in the past 20 years, universities have provided effective support and significant contributions to the output of China's scientific and technological achievements and the development of scientific and technological innovation; (2) the mechanism analysis found that the newly built campus in the same city can accelerate the output of enterprise-led scientific and technological achievements by attracting high-tech enterprise agglomeration and promoting school-enterprise cooperation; (3) the heterogeneity analysis found that the innovation effect of undergraduate and science and engineering university campuses is more obvious than that of junior colleges and other disciplines, which is in line with the positioning of universities with different levels of running schools and different subject types within the higher education system. In the future, it is necessary to continue to optimize the spatial distribution adjustment of higher education resources, especially high-quality higher education resources, and strengthen the incentive mechanism for university researchers to produce scientific and technological achievements, reasonably identify the process contribution of university researchers in helping enterprises to produce scientific and technological achievements, accelerate the construction of university classification system, realize the development of classification characteristics, and further enhance the support of universities for major national strategic needs.

**Key words:** newly built campus in the same city; technological output; enterprise agglomeration; school-enterprise cooperation