

# 区域创新资源集聚：机理、模式及路径研究

吴价宝, 郑紫悦, 唐 萱

江苏海洋大学商学院, 江苏 连云港

收稿日期: 2024年11月15日; 录用日期: 2024年11月26日; 发布日期: 2024年12月17日

## 摘 要

在全球化和数字化浪潮中, 创新资源的集聚日益成为决定区域竞争力的关键因素。理解和掌握创新资源如何在特定区域内集聚, 及以何种模式与路径最利于促进创新资源的高效整合与利用, 对推动区域创新驱动发展战略具有重大现实意义。本研究在梳理相关文献的基础上, 系统分析了创新资源集聚的机理, 总结归纳了知识创造型、产业发展型和产学研融合型三种创新资源集聚模式, 并提出了区域创新资源集聚的路径及对策, 包括因地制宜选择创新资源集聚模式、倾力培育区域创新极、精心打造区域高质量创新场、打造区域创新资源重点集聚区、注重构建区域创新资源融合发展机制等五个方面。

## 关键词

区域创新, 创新资源集聚, 机理, 模式, 路径

# Regional Innovation Resource Agglomeration: Research on Mechanism, Mode and Path

Jiabao Wu, Ziyue Zheng, Xuan Tang

School of Business, Jiangsu Ocean University, Lianyungang Jiangsu

Received: Nov. 15<sup>th</sup>, 2024; accepted: Nov. 26<sup>th</sup>, 2024; published: Dec. 17<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

In the wave of globalization and digitalization, the agglomeration of innovation resources has increasingly become the key factor to determine the regional competitiveness. Understanding and mastering how innovation resources gather in a specific region, and what mode and paths are most conducive to promoting the efficient integration and utilization of innovation resources, is of great practical significance to promoting the regional innovation-driven development strategy. This

study on the basis of combing related literature, the system analyzes the mechanism of innovation resources agglomeration, summarizes the knowledge creation, industry development and integration three kinds of innovation resources agglomeration mode, and puts forward the path of regional innovation resources agglomeration and countermeasures, including adjust measures to local conditions to choose innovation resources agglomeration mode, cultivating regional innovation, meticulously regional high quality innovation, build regional innovation resources key concentrated area, pay attention to build regional innovation resources integration development mechanism in five aspects.

## Keywords

Regional Innovation, Innovation Resource Agglomeration, Mechanism, Mode, Path

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

创新是一国发展的引擎，是一地发展的支点。新中国成立 75 年的创新发展史，同样是一部各地、各区域波澜壮阔的披荆斩棘、求新求变史。习近平总书记强调，要尊重科技创新的区域集聚规律，建设若干具有强大带动力的创新型城市和区域创新中心[1]。党的二十大报告指出：“科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力。[2]”在当今全球化和知识经济时代，创新已成为区域发展的核心驱动力。创新资源是具有创新能力的实体，区域创新资源的集聚对于提升区域创新能力、推动经济增长和增强竞争力具有至关重要的意义。近年来，随着技术创新势头的迅猛发展，我国区域间创新资源的流动更加频繁，形成了一批具有一定规模和特色的创新资源集聚区，促进了我国各区域整体创新实力的提升。但由于历史和经济发展等原因，区域间仍面临着创新资源集聚程度不够，集聚效应发挥不明显、创新能力差异过大等诸多问题，与党的二十大报告提出的实现高水平科技自立自强，进入创新型国家前列的目标要求相比仍存在较大差距。因此，理清区域创新资源集聚的机理、模式和路径，具有现实而紧迫的意义。

## 2. 文献综述

目前，学界对于创新资源集聚的界定尚未形成统一概念。如陈菲琼[3]认为创新资源集聚可以看作是高新技术企业的集聚化或高新技术的产业集聚，它是在高技术领域内相互关联的企业或机构在一定的地理位置上的集聚，形成结构完善，外围支持，系统健全，充满创新活力的体系；李福等[4]则提出创新资源集聚不只是简单的资源集成和汇总，而是在创新资源中识别所需、瞄准前沿的基础上，把全球的创新资源进行有效整合和再次开发，从而为自身所用。近年来，学界对于创新资源集聚问题的研究一直如火如荼。本文梳理文献发现目前对创新资源集聚的研究多聚焦于三个方面：创新资源集聚模式对区域创新绩效的影响、创新资源集聚的影响因素及提升区域创新资源集聚水平的对策建议。

### 2.1. 关于创新资源集聚模式对区域创新绩效的影响研究

王萌萌等[5]研究了创新资源中的人力及财力资源集聚水平对创新绩效有非线性影响，人力与财力资源的交互作用对创新绩效有着显著的正向影响；吴卫红等[6]运用区位熵方法测度了单一创新资源和交互创新资源集聚水平，实证研究了高校和高技术产业创新资源水平对区域创新的溢出效应，结果表明单一创新资源集聚水平过高会抑制创新绩效的提升，而多种创新资源之间存在协同效应，最终其交互作用会

产生有利影响；张安妮[7]基于空间杜宾模型，利用中国 31 个省 2002~2015 年面板数据，检验了创新资源集聚水平和创新能力的空间关系，结果表明创新资源集聚水平对我国区域创新能力有显著的促进作用，创新资源的差别很大程度上解释了我国创新能力的差别；沈婕等[8]依托智慧专业化经济理论，从资源内存性和外向性、资源技术和经济属性以及资源支持程度 3 个方面，论述了区域创新驱动发展资源集聚对区域创新驱动发展绩效的影响；段钰[9]实证研究了我国各省市自治区创新资源集聚对区域创新绩效的影响。研究表明：全国层面创新人力资源集聚对区域创新绩效产生正向作用，创新财力资源集聚对区域创新绩效有正向影响，二者的交互作用不显著；周光礼等[10]从高等教育的数量资源和质量资源两个维度出发，探讨了不同集聚模式对城市群创新能力的影响机制。

## 2.2. 关于创新资源集聚的影响因素研究

创新作为一国经济不断增长的源泉，其受哪些因素影响一直以来都是学者研究的热点。如陈菲琼等[11]通过时间序列因子分析，得出人力资源因子和物质资源因子是浙江创新资源集聚的主导因素；吴穹等[12]利用区位熵指数测算了长三角地区 27 个城市的科技创新集聚程度，研究得出长三角区域科技创新资源主要集聚在上海、南京、杭州、合肥四个省会城市，以省会城市为中心带动了周边城市科技创新资源的集聚，呈现一定的空间相关性；徐彬等[13]运用面板联立方程构建计量经济模型，探讨了西部城市创新与人才集聚之间的互动关系，并得出城市创新有助于吸引人才创新资源集聚；ZHANG Yiqun [14]结合复杂网络方法与空间计量经济学，用网络集聚经济和制度因素来解释区域创新集聚能力的增长；鲍威等[15]梳理历史脉络发现，中国高等教育空间布局经历了低水平均衡、梯度发展、高质量均衡三个阶段，其背后推力是政治逻辑与经济逻辑的高度结合，体现出高度政府主导特征，并实证得出政府治理能力现代化水平差距是造成区域高等教育资源集聚效应高低的主要原因。

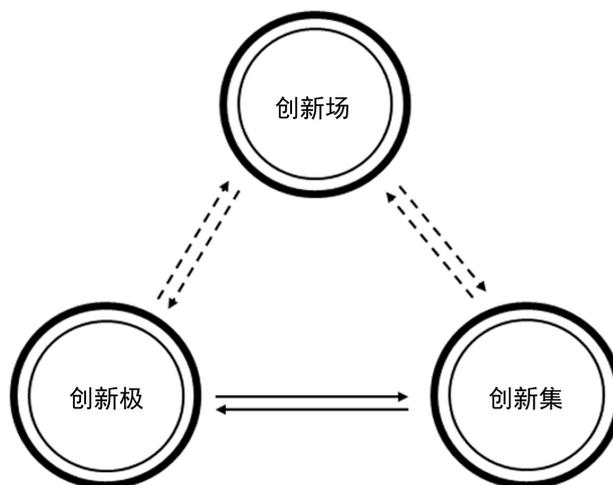
## 2.3. 关于提升区域创新资源集聚水平对策研究

深圳市龙岗区以“三高一平台”（高等院校、高端企业、高级人才、创新平台）来聚集创新资源推进源头创新，建成龙岗创新产业园之数字硅谷[16]；李雪洁[17]研究分析了浙江绍兴上虞被评为全国综合实力百强县市、全国科技进步先进县市，首批浙江省创新型试点城市的原因：全面实施创新驱动战略、加快构建立体式科技创新平台、集聚产学研创新资源、打造绿色智慧型园区；甄杰等[18]剖析了人才、知识和资金三种创新资源集聚流动的因果关系，并就如何提升区域创新资源集聚能力提出了三点建议：人才是发挥创新资源集聚效应的根本、提高知识和信息在区域中的利用和共享水平、设立区域协同发展投资基金，建立多元化和可持续发展的资金保障机制；罗俊琳等[19]分析了区域创新资源集聚的机理和现状，并从注重加大区域创新经费的投入与创新平台建设、注重加强对创新人才的培养与服务管理、注重优化创新环境形成良性的区域创新场、完善多种要素保障，促进产教融合联动发展四个方面提出了加强区域资源集聚的对策建议。

综上所述，学界对区域创新资源集聚问题的研究已取得了一定的进展，并呈现出蓬勃发展的态势，但现有相关研究主要集中于创新资源集聚对创新绩效的影响以及影响其形成的诸因素，缺少对创新要素集聚机理方面的分析，对不同区域、不同产业的创新资源集聚机理和模式的差异性研究不够深入，且关于如何选择创新资源的集聚模式，如何设计区域创新资源集聚等方面研究，目前还未见相关研究，亟需就此方面展开研究。

## 3. 区域创新资源集聚的机理分析

在梳理现有文献的基础上，本文构建了如下创新资源集聚形成机理图：在“创新场”的作用影响下，点“创新极”逐渐发展壮大成为面“创新集”，如图 1 所示。



**Figure 1.** Mechanism diagram of regional innovation resource agglomeration

**图 1.** 区域创新资源集聚机理图

### 3.1. 创新极

关于对创新极的概念解读，学者们普遍认为是对大学的功能定位。创新极是指一个创新机构或群体在一个国家或地区的创新活动中起着推动和领导的作用，主要用来明确大学等科研机构在一个国家创新体系中的位置与作用，进而解释大学等科研机构与一个国家创新体系的相互关系[20] [21]。在此基础上，本文将高新技术企业引入创新极的涵盖范围。高新技术企业作为技术创新的引领者、成果转化的主力军，是国家创新体系中最具活力和创新能力的组成部分，对于推动国家创新能力的提升、经济的可持续发展以及社会的进步具有不可替代的重要作用。综上所述，创新极是指在一个国家或地区的创新活动中起着推进和引领作用的高校、科研机构或高新技术企业。因此，可将创新极划分为两种类型：知识创造型创新极(高校、科研机构)和产业发展型创新极(高新技术企业)。

### 3.2. 创新集

创新集是以新知识生产、新产品大量出现为本质涵义的创新型组织(创新型企业、各种知识中心和相关机构)在地理空间上集中或者在技术经济空间中集聚，并且与外界形成有效互动结构的产业组织形态[22]。创新集既包括创新资源的集聚，也包括创新产业集群的发展。从创新资源集聚的角度看，创新集意味着各种创新活动所需的关键因素，如人才、资金、技术、知识等，在特定的地理区域或网络空间内高度集中。这种集聚效应将带来诸多优势，如不同类型的创新资源能够更便捷地相互交流和融合，促进知识和信息的快速传播，加速创新思想的产生；资源的集中还能够降低创新活动的交易成本，提高资源配置效率。而从创新产业集群的发展方面理解，创新集代表着相关产业的企业、供应商、服务商等在空间上形成紧密的合作网络。在这样的集群中，企业之间既竞争关系，也能展开合作实现协同创新。产业链上下游企业的紧密互动，有助于提高整个产业链的创新能力和效率。集群内的企业能够共享基础设施、公共服务和市场渠道，降低生产成本和市场风险。同时，创新产业集群还能够吸引更多的外部资源和投资，进一步促进集群的壮大和发展。

### 3.3. 创新场

创新场是指影响创新极和创新集形成与发展的各种环境因素的总和，主要包括地方政府鼓励创新的

一系列政策机制、营商环境、区域创新文化、创新基础设施、创新服务体系等[23]。创新场是创新活动得以生根发芽、茁壮成长的肥沃土壤，其质量和效率直接决定了创新资源的集聚效果和创新成果的产出效能。创新场作为承载创新活动的基础环境，其建设和发展需要社会各界共同努力，尤其是政府的引领作用至关重要。强大的创新场就像磁场一样，能够产生创新极化效应，不仅能吸引优质创新资源的集聚，还能激发更多的创新火花，进而推动区域乃至国家整体的科技进步和经济繁荣。通过对创新场的精心培育，能够为创新极的形成与成长奠定稳定基石，加速创新成果的有效转化，最终实现创新驱动的可持续发展愿景。

### 3.4. 三者关系

创新极作为创新活动的推进者和引领者，是创新的核心力量。它的形成和发展离不开创新场所提供的创新环境。良好的创新场能够为创新极的诞生提供必要的条件，如丰富的创新资源、有利的政策支持、开放的文化氛围等。同时，创新极的活跃和壮大也能够对创新场产生积极的反馈，进一步优化和完善创新环境。

创新集是创新极集聚的高级形态。创新集中的各类组织之间的互动和合作，能够促进知识和技术的交流与传播，从而孕育出更多具有引领作用创新极。反过来，创新极的存在也会吸引更多的创新型组织向其靠拢，进一步丰富和壮大创新集。

创新场对创新集也有着重要的影响。适宜的创新环境能够吸引创新型组织在特定的地理空间或技术经济空间中集聚，形成有效的互动结构。而创新集的发展也会对创新场提出更高的要求，推动创新环境的不断优化和升级。

总的来说，创新极是创新的引领者，创新场是创新的环境支撑，创新集是创新的组织形态，三者相互促进、相互依存，共同构成了一个有机的创新生态系统，推动着创新活动的不断发展和进步。

## 4. 区域创新资源集聚模式

根据创新活动的主导力量、出发点与目标、资源整合方式以及创新成果的应用转化路径等方面的差异，本文将区域创新资源集聚模式划分为三种：知识创造型创新资源集聚模式、产业发展型创新资源集聚模式、产学研融合型创新资源集聚模式。

### 4.1. 知识创造型创新资源集聚模式

知识创造型创新资源集聚模式是一种依托高校、科研机构为核心的创新生态系统，通过高强度的知识生产和技术创新活动，以及持续的人才培养，不断吸引并汇聚各类创新资源，从而提升区域创新能力和经济发展水平的发展模式。该模式强调知识作为核心资产的地位，重视知识的产生、传播和应用的全过程。美国硅谷无疑是知识创造型创新资源集聚模式的经典案例。自上世纪五六十年代起，斯坦福大学、美国硅谷理工大学等一流学府和众多科研机构在此汇聚，形成了强大的知识创新源泉。随着苹果、谷歌、英特尔等高科技企业的崛起，硅谷逐渐构建了一个及技术研发、风险投资、创业孵化于一体的完整创新生态系统。因此造就了硅谷不仅是全球信息技术革命的摇篮，也是知识经济时代的标志性象征。

### 4.2. 产业发展型创新资源集聚模式

产业发展型创新资源集聚模式，围绕某一主导产业或产业集群的需求和发展方向，企业，尤其是行业领军企业，发挥核心引擎作用，吸引并整合相关的创新资源，包括资金、人才、技术和服务等，形成立体化的创新生态体系，以此推动产业升级和创新驱动发展。这种模式突出了企业在创新过程中的主体地位，强调以市场需求为导向，产业应用场景为核心，通过产业上下游联动，促进知识转化和创新技术的

深度融合。华为与深圳电子信息产业集群正是产业发展型创新资源集聚模式的生动说明。华为作为全球领先的 ICT (信息和通讯技术) 解决方案提供商, 扎根于深圳这座创新之城, 与其周边大量的电子元器件制造商、软件开发商、通信设备生产商等形成紧密联系, 共同构建了完整的电子信息产业链条。深圳政府的创新政策、金融环境和人才政策进一步增强了这一集群的吸引力, 使深圳成为全球重要的电子信息产业基地。

### 4.3. 产学研融合型创新资源集聚模式

产学研融合型创新资源集聚模式是一种强调政府、企业、高校与科研机构等多元化主体之间协同互动、资源共享的创新发展战略。在这种模式下, 各主体不再是孤立运作, 而是形成了一种有机连接, 通过建立深层次的合作关系, 实现知识、技术、人才、资本等创新要素的有效衔接, 共同推动科技创新成果的转化与产业化进程, 加速经济社会的创新发展。苏州纳米技术及应用国家工程研究中心作为产学研融合的典范, 由多家知名企业、高校、研究机构联合组建, 旨在突破纳米材料与技术的瓶颈, 加速科技成果转化。中心依托中科院苏州纳米研究院、南京大学、东南大学等科研力量, 与苏州工业园区内的众多企业建立战略合作, 形成集技术研发、成果转化、人才培养为一体的全链条创新平台。通过定期举办产学研交流会、共建实验室等形式, 推动了纳米材料、微纳加工、光电器件等多个领域的技术创新与市场应用, 显著提升了区域创新能力。

## 5. 提升区域创新资源集聚水平的路径

### 5.1. 因地制宜选择创新资源集聚模式

因地制宜选择创新资源集聚模式是推动区域创新发展的关键策略。不同地区由于其资源禀赋、产业基础、经济发展水平和文化环境等方面的差异, 适合采用不同的创新资源集聚模式。对于经济发达、科技资源丰富且具有强大科研实力的地区, 如一些一线城市或高新技术产业密集区, 可以优先考虑知识创造型创新资源集聚模式。这类地区往往拥有顶尖的高校和科研机构, 具备深入开展基础研究和前沿技术探索的条件。通过加大对科研的投入, 鼓励学术交流与合作, 能够不断催生新的知识和技术, 引领创新潮流。在具有一定产业基础和明确产业发展方向的地区, 产业发展型创新资源集聚模式可能更为适用。例如一些传统工业基地或特色产业区, 可以围绕主导产业, 培育龙头企业, 完善产业链条, 加强产业园区建设, 集中资源推动产业的升级和扩张, 提高产业的整体竞争力。对于那些高校、科研机构和企业之间联系紧密, 且有良好合作传统的地区, 产学研融合型创新资源集聚模式则能发挥更大的作用。通过建立紧密的产学研合作机制, 促进知识和技术在三者之间的顺畅流动和高效转化, 能够快速将科研成果应用于实际生产, 解决产业发展中的技术难题, 推动产业创新和经济发展。总之, 在选择创新资源集聚模式时, 必须充分考虑地区的特点和优势, 灵活运用不同模式, 或者结合多种模式的优点, 以实现创新资源的优化配置和高效利用, 促进区域创新能力的提升和经济的可持续发展。

### 5.2. 倾力培育区域创新极

区域创新极是创新资源集聚的核心和引擎, 对于提升区域创新水平具有至关重要的作用。为全面提升区域创新浓度, 增强创新极的数量与能级, 需要从多个层面出发, 精准施策, 形成知识创造与产业发展双轮驱动的创新格局。首先, 应高度重视知识创造型创新极的引入与落地。包括积极引进国内外高水平的高校和研究所, 通过提供优惠的土地、税收、科研资金等政策, 吸引其入驻并扎根。同时, 要确保这些创新机构在落地后能够持续发挥其知识创造与人才培养的职能, 为区域创新提供源源不断的动力。其次, 要注重培育产业发展型创新极, 特别是创新领军企业、行业龙头企业以及国家专精特新小巨人企业。

这些企业不仅是区域经济发展的重要支柱，更是推动创新成果转化的重要力量。政府应加大对这些企业的扶持力度，提供融资支持、市场开拓、人才引进等全方位服务，助力其快速成长并引领行业发展。在培育过程中，还需注重知识创造型创新极与产业发展型创新极之间的协同合作。通过搭建产学研合作平台，促进高校、研究所与企业之间的交流与合作，推动创新资源的优化配置和高效利用。同时，要鼓励企业加大研发投入，提升自主创新能力，形成知识创造与产业发展相互促进的良性循环，为区域经济的持续繁荣注入新的活力。

### 5.3. 精心打造区域高质量创新场

创新场是孕育创新的沃土，对于提升创新资源集聚水平至关重要。精心打造区域高质量创新场，需兼顾创新环境和营商环境两大支柱，形成系统性的支撑体系。创新环境主要侧重于打造知识与技术共生的空间，通过强化科研基础设施建设，如国家级实验室、研究中心、专业孵化器，以及提供全面的科技服务，如技术转化平台、知识产权咨询，还有营造尊重创新、鼓励冒险的社会文化氛围，举办创新大赛与学术论坛，激发全民创新意识。与此同时，打造高质量的营商环境，应实行简政放权，推进“放管服”改革，优化审批流程，降低企业运营成本；强化法治管理，保护创新者权益，特别是知识产权，营造公开透明的市场环境，吸引全球优质资本、人才和技术汇聚。这样的环境设置，既激发了内部创新活力，也吸引了外部资源流入，共同促进区域创新生态系统的健康发展，形成创新与经济的正向循环，使区域成为创新资本的磁吸点，推动经济转型与社会进步。

### 5.4. 打造区域创新资源重点集聚区

打造区域创新资源重点集聚区，关键在于构建一个充满活力且高效运转的创新生态系统，将高新区、经济技术开发区、产业园、软件园、创新走廊等实体空间转化为区域资源的融汇之所，以发挥创新资源溢出效应和网络效应。首要任务是在这些区域内部署尖端的科研设施，吸引国内外一流的研发团队与企业，形成密集的知识创造与技术转换中心。其次，通过制定优惠政策，如税收减免、资金补助等，鼓励企业增加研发投入，同时优化行政管理，提供一站式服务，营造一流营商环境，以吸引更多创新主体入驻。再者，加强集聚区之间的协同合作，强化知识交流和信息共享，形成资源共享、优势互补的创新网络，推动知识溢出，形成集群智慧，提高创新效率。最后，通过举办国际会议、科技展会洽谈会等形式，扩大对外交流合作，吸收国际先进技术与管理经验，进一步提升区域创新体系的全球影响力，实现知识溢出效应的最大化，推动区域经济的高质量、可持续发展。

### 5.5. 注重构建区域创新资源融合发展机制

构建区域创新资源融合发展机制，核心在于促进各类创新要素的有效整合与高效流动，形成协同创新的良好态势。首先，通过搭建协同创新平台，如技术联盟、产业研究院等，推动产学研用深度融合，加强企业、高校、研究机构之间的沟通与协作，打破传统边界，促进知识、技术、资金等资源的共享，加快科技成果的转化与应用。其次，组建企业创新联合体，鼓励行业内上下游企业共同参与技术研发，分担风险，共享收益，形成产业链创新链双轮驱动模式，增强整个行业的创新能力和市场竞争力。同时，建立人才创新联合体，汇聚各领域的专家、学者与企业家，开展跨学科、跨地域的人才交流与合作，激发创新思维碰撞，促进人才成长与能力提升。更重要的是，完善创新服务体系，包括知识产权保护、技术服务、市场推广等，为创新活动提供全方位支持。最后，强化制度创新，探索更加灵活的管理和运营模式，如公私合营、特许经营等，提升资源配置效率，激发创新活力。总之，通过上述机制的构建与运行，能够有效促进区域创新资源的优化配置，释放巨大创新潜能，推动区域经济向更高层次迈进。

## 基金项目

本文受江苏省教育厅人文社科基金重大项目资助(项目编号: 2020SJZDA064)。

## 参考文献

- [1] 集聚资源打造区域创新增长极[N]. 科技日报, 2019-09-20(001).
- [2] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗[N]. 人民日报, 2022-10-26(001).
- [3] 陈菲琼, 韩莹. 创新资源集聚的自组织机制研究[J]. 科学学研究, 2009, 27(8): 1246-1254.
- [4] 李福, 赵放. 创新中心的形成: 创新资源的集聚与利用模式[J]. 中国科技论坛, 2018(4): 7-14.
- [5] 王萌萌, 马超群, 姚铮. 创新资源集聚水平对高技术产业创新绩效影响的实证研究[J]. 科技管理研究, 2015, 35(9): 13-19, 26.
- [6] 吴卫红, 杨婷, 张爱美, 刘安国. 创新资源集聚对区域创新绩效的溢出效应——高校与高技术产业对比研究[J]. 科技进步与对策, 2017, 34(17): 40-45.
- [7] 张安妮. 创新资源集聚对区域创新能力的空间效应研究——基于空间杜宾模型[J]. 中国集体经济, 2019(31): 80-81.
- [8] 沈婕, 钟书华, 柳婷. 智慧专业化视角下区域资源集聚与区域创新驱动发展[J]. 科技进步与对策, 2020, 37(8): 34-43.
- [9] 段钰, 程跃. 创新资源集聚对区域创新绩效影响研究——基于省级面板数据的实证分析[J]. 科技创业月刊, 2022, 35(9): 8-15.
- [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): 66-75, 112.
- [11] 陈菲琼, 任森. 创新资源集聚的主导因素研究: 以浙江为例[J]. 科研管理, 2011, 32(1): 89-96.
- [12] 吴穹, 刘军. 长三角区域创新资源空间集聚特征和共享机制研究[J]. 今日科苑, 2021(5): 10-21.
- [13] 徐彬, 刘金华. 西部地区城市创新与人才集聚互动关系研究[J]. 贵州社会科学, 2021, 379(7): 131-138.
- [14] Zhang, Y. and Zhang, J. (2022) Exploring Regional Innovation Growth through a Network Approach: A Case Study of the Yangtze River Delta Region, China. *Chinese Geographical Science*, 32, 16-30. <https://doi.org/10.1007/s11769-022-1256-6>
- [15] 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): 125-148, 191.
- [16] 构建众创空间推动产业发展——深圳市龙岗区不断集聚高端资源, 营造创新创业氛围, 培育众创龙岗品牌, 推进科技与产业深度融合[J]. 新经济, 2015(31): 4-5.
- [17] 李雪洁. 浙江绍兴上虞区: 集聚产学研创新资源打造绿色智慧型园区[J]. 中国科技产业, 2016(3): 100-101.
- [18] 甄杰, 官海滨, 董坤祥. 区域协同发展背景下创新资源集聚效应的系统动力学分析[J]. 青岛职业技术学院学报, 2019, 32(3): 61-69.
- [19] 罗俊琳, 吴价宝, 孙建阳. 区域创新资源集聚机理、问题及对策研究[J]. 大陆桥视野, 2021(6): 37-40.
- [20] 李凌已, 胡平. 创新极: 大学在国家创新体系中的定位[J]. 中国青年科技, 2005(10): 58-60.
- [21] 姜澄宇. 创新极: 研究型大学的使命与追求[J]. 中国高等教育, 2006(1): 40-42.
- [22] 丁魁礼. 创新集群知识治理机制研究[D]: [博士学位论文]. 武汉: 华中科技大学, 2010.
- [23] 吴保来. 创新的场域[J]. 洛阳师范学院学报, 2014, 33(6): 12-16.