

# 城市创新空间及其规划实践的研究进展与展望\*

## Review on Progress and Prospect of Urban Innovation Space and Its Planning Practice

唐爽 张京祥 TANG Shuang, ZHANG Jingxiang

**摘要** 创新是高质量发展的本质动力,城市创新空间是创新活动的重要空间载体。传统对于创新与空间关系的探讨大多集中在宏观区域层面,聚焦城市内部创新空间的研究不足。近年来,随着创新活动越来越回归城区,城市尺度上创新空间的研究引起了国内外学者的关注。首先回溯创新与空间关系的理论演进,界定城市创新空间的概念内涵。其次通过文献梳理,从形式研究和原理研究两方面综述城市创新空间的相关研究进展;并在此基础上,针对空间营建、空间布局 and 空间供给3个维度总结当前城市创新空间规划实践的研究热点。最后,提出未来中国城市创新空间及其规划实践的重点研究方向。

**Abstract** Innovation is the essential driving force for high-quality development, and urban innovation space is an important space carrier for innovation activities. The traditional discussions on the relationship between innovation and geo-space are mostly at the macro-regional level, while the research on innovation space within the city is insufficient. In recent years, with the innovation activities returning to urban areas, the research of innovation space on the urban scale has attracted attention from scholars at home and abroad. This paper traces the theoretical evolution of the relationship between innovation and geo-space, and defines the concept of urban innovation space. Through the review of literature, we analyze the related research progress of urban innovation space from two aspects, namely the types and the mechanism. On this basis, we summarize the research hotspots of urban innovation space planning practice in themes of space construction, space layout, and space supply. Finally, the important contents of the research on China's urban innovation space and its planning practices are proposed.

**关键词** 创新型经济;城市创新空间;创新空间规划;规划实践

**Key words** innovative economy; urban innovation space; innovation space planning; planning practice

文章编号 1673-8985 (2022) 03-0087-07 中图分类号 TU981 文献标志码 A

DOI 10.11982/j. supr. 20220313

### 作者简介

唐爽

南京大学建筑与城市规划学院  
博士研究生

张京祥 (通信作者)

南京大学建筑与城市规划学院

教授, 博士生导师, 3593786@163.com

### 0 引言

人类已经进入知识创新时代。尤其在2008年金融危机后,世界产业链格局发生深刻重组,以信息技术为基础、以高素质人才为依托、以科技创新为导向的创新型经济快速崛起,成为新一轮全球城市竞争、城市功能与空间转型的关键促动力。与此同时,经过40余年的改革开放,我国经济已由高速增长转入对高质量发展的追求,创新同样成为中国城市实现高质量发展的必然选择。创新驱动的经济形态与传统要素驱动、资本驱动的增长完全不

同,其内在的资本运作逻辑、主体间互动逻辑都将发生系统性变化,也必将重构城市空间使用与空间规划的基本逻辑<sup>[1]</sup>。

相比既有在宏观区域层面探索城市间创新网络结构与创新要素流动的研究<sup>[2-3]</sup>,聚焦城市内部创新空间的研究显著不足。面向城市发展的创新需求,近年来许多自发形成或主动规划的创新空间在城市中大量出现,城市尺度上创新空间及其规划实践的研究引起国内外学者的关注。本文基于国内外相关文献,回溯创新与空间关系的理论演进,界定城市创新空间

\*基金项目:国家自然科学基金项目“城市创新空间的生成机制与空间供给研究——基于长三角地区的实证”(编号52078245) 资助。

的概念内涵,重点对城市创新空间和城市创新空间规划实践两方面的研究进行总结,并提出未来我国城市创新空间及其规划实践的重点研究方向。这对在创新发展语境下探索建构城市创新空间分析与规划理论框架有一定的学术价值,对指导创新驱动下我国城市转型和规划实践也具有重要的现实意义。

## 1 城市创新空间的理论演进与概念

### 1.1 创新与空间关系的理论起源与发展

转型发展的语境催生了创新空间研究的热潮,然而学术界对于创新与地理空间关系的探讨由来已久。熊彼特<sup>[4]</sup>首次提出创新的概念以来,创新活动的空间集聚现象即引起了学者们的广泛关注。总体来看,关于创新与空间关系的讨论经历了3个主要阶段(见图1)。

第一个阶段是1920年代—1970年代,以熊彼特为代表的经济学家关注企业创新与地区经济增长的关系,强调发明和初创企业与企业家在创新产生中的重要作用。新古典经济学认为企业生产的集中主要来源于规模经济和外部经济影响, Hoover<sup>[5]</sup>进一步将集聚优势分为内部规模经济、本地化经济和城市化经济。在熊彼特思想的影响下, Perroux<sup>[6]</sup>首先将创新理论与空间相联系,其提出的增长极理论认为经济增长首先出现在具有创新能力的行业,而这些具有创新能力的行业通常集聚于某些特定的空间。之后, Vernon<sup>[7]</sup>的产品生命周期理论认为在企业生命周期开始的创新阶段,熊彼特强调的发明和初创企业更容易集中在大城市。这些理论聚焦企业层面讨论了创新活动导致的经济集聚现象,为1970年代后期的旧产业区衰落和新产业区崛起提供了主要解释。

1980年代以来,科学技术(特别是交通、通信技术)的发展使得全球经济一体化进程加快,引发了经济活动集聚和扩散的争论。在对“第三意大利”(Third Italy)的研究中发现,与传统的马歇尔产业区不同,由于激烈的国际竞争和不断变化的客户需求,这些小型公司集中的地区呈现出灵活性加专业化的特点,其通过根植于本地社会文化的“集体学习”保持着强

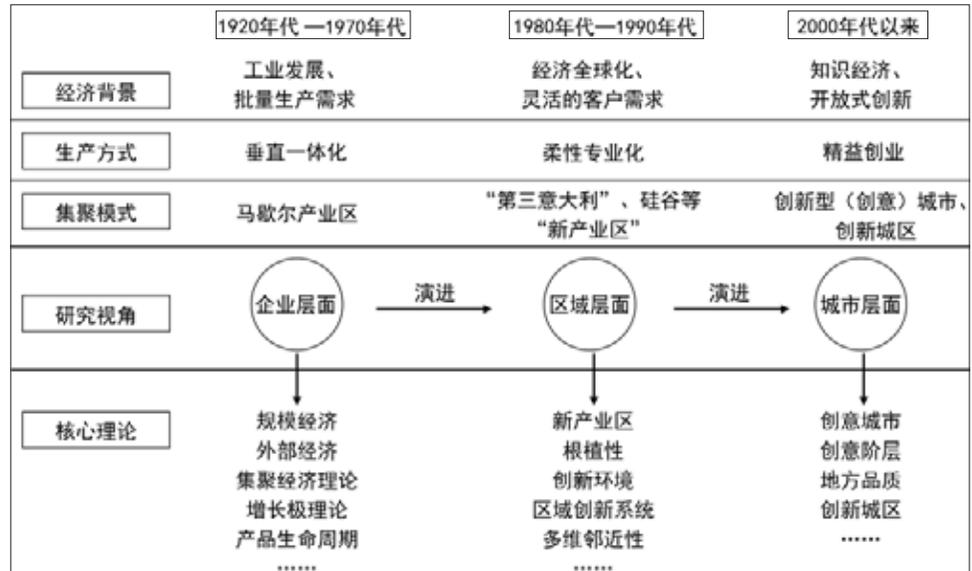


图1 创新与空间关系的理论演进历程

Fig.1 Theoretical evolution of innovation and spatial relationship

资料来源:笔者自绘。

大的创新活力<sup>[8]</sup>。这种网络化的生产方式将创新活动与当地空间联系起来,许多学者的研究视角从企业层面转变到区域层面。地方产业的根植性(embeddedness)成为研究中频繁出现的关键概念,并在此基础上产生了“创新环境”(Innovative Milieu)理论<sup>[9]</sup>。此后, Cooke 提出“区域创新系统”的概念, Fujita等学者探讨了知识溢出的微观机制,法国邻近动力学派(French School of Proximity Dynamics)围绕“多维邻近性”论题展开一系列讨论,进一步发展了对创新集聚的空间问题的理论解释<sup>[10]</sup>。

进入21世纪,知识创新在资本形成中的作用得到加强,城市尤其是大都市核心地区成为全球创新活动集聚的主要平台。研究普遍认为,作为国际信息交流的节点,城市不仅可以为创新早期阶段提供关键信息,有助于企业对创新趋势的追踪<sup>[11]</sup>;而且可以为创新产品提供初级市场,方便企业对用户反馈迅速做出反应<sup>[12]</sup>。建设创新型城市,通过创新驱动经济发展成为许多城市的战略目标。在此背景下,创新与空间关系的研究视角逐渐转向城市。然而,大量研究仍仅将城市作为创新活动集聚的一个点, Landry<sup>[13]</sup>、佛罗里达<sup>[14]286-289</sup>等学者提出创意城市(creative city)、创意阶层(creative class)等理

论用来解释这种现象,并针对创新型城市的构成要素进行总结。近年来,创新的地理格局由过去位于郊区的孤立产业园区向更密集、更混合的城市核心迁移,“创新城区”崛起<sup>[15]</sup>。这种新地理空间现象使得城市中特定地区的价值凸显,成为创新孕育、集聚与生长的空间,一些有关城市创新空间及其规划实践的研究开始出现。

### 1.2 城市创新空间的概念内涵

针对“城市创新空间”这一概念,既有研究并没有统一的定义。这些创新活动密集的区域在过往文献中通常被称为知识区域、新经济空间、创新集群或地区等<sup>[16-17]</sup>。虽然名称各异,但现有与之相关的定义中大多包含“创新”与“城市”两个关键词<sup>[18]</sup>,强调创新创业企业的高度集聚和城市化的生活环境两大特质<sup>[19]43-44</sup>。诸多学者的研究均表明城市创新空间以承载创新创业行为主体为主,不仅汇聚大量知识型人才,集中前沿科技创新要素,也内含服务、设施、生态等多种种子类空间<sup>[18]24-25, [20]69</sup>。而与 innovation 有关的知识学习是城市创新空间的核心组成部分,使人力资本在其中发挥着重要作用,“创意阶层”作为一个新的社会阶层开始出现<sup>[14]78-79</sup>。基于此,本文认为城市创新空间是

城市化建成环境中以人力资本为核心,从事知识学习、加工、再创造等知识与技术生产密集型活动集中的空间,创新企业、创新人才等创新主体及科研院所、孵化加速器、服务机构等基础要素在城市空间中一定地域范围内的集聚是其主要表现形式(见图2)。

## 2 城市创新空间的相关研究进展

随着城市发展的创新转型,针对城市创新空间的相关研究蓬勃开展。通过文献梳理,笔者认为当前研究主要集中在对城市创新空间的现象认识和规律识别,具体体现在形式研究和原理研究两个方面。

### 2.1 城市创新空间的形式研究

#### 2.1.1 城市创新空间的类型划分

城市创新空间的分类标准不一,按照不同分类标准对城市创新空间的类型有不同的认识。简要而言,主要有以下几种划分方式:一是根据发展基础(驱动因素)的差异,将城市创新空间分为支柱核心型(Anchor Plus,或创新源驱动型)、城市更新型(Re-imagined Urban Areas)和科技(产业)园提升型(即城市化科技园区,Urbanized Science Park)<sup>[15]2-4,[21]51</sup>;二是根据功能性质的差异,将城市创新空间分为以开展基础研究为主的科学城和以发展高技术及其产业为主的科技园<sup>[18]4</sup>,也有学者将其称为知识型创新空间和产业型创新空间<sup>[22]</sup>;三是根据建设投资与运营管理主体的差异,将城市创新空间分为政府主导型、市场内生型、政府和市场共同驱动的混合型3种类型<sup>[23]</sup>。除此

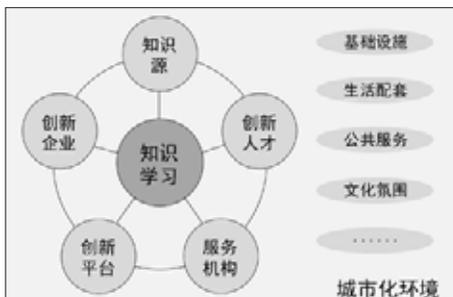


图2 城市创新空间的概念框架  
Fig.2 Conceptual framework of urban innovation space  
资料来源:笔者自绘。

之外,还有学者根据空间尺度的差异,认为城市创新空间在相当大的范围内根据规模而变化,大致上可以从小到建筑物(创新型楼宇),然后到片区的规模(创新型街区、创新型园区),最终形成创新型城市<sup>[20]67</sup>。

城市创新空间存在多种分类方式,笔者大致将其分为两种类型:一是基于知识创新的知识型创新空间,以高校、科研机构等知识源作为创新主体带动创新活动的产生;二是基于技术创新的产业型创新空间,以创新企业作为创新主体带动创新活动的产生。无论何种类型,创新、研发、学习、交流等主导的知识活动均是其主要内容,反映出城市创新空间的核心特征。

#### 2.1.2 城市创新空间的形态组织特征

作为一种新的城市空间类型,城市创新空间在空间形态和空间组织上呈现出一些新特征。相关研究表明,创新企业和创新人才更倾向于集中在拥有开放式社交环境、人本化生活场景的城市空间,而适宜步行的街区尺度、高质量的公共空间设计满足了创新活动的空间需求<sup>[24]</sup>。此外,由于创新型经济的产业功能与非产业功能高度融合,地块内部(甚至建筑内部)的功能混合成为高品质城市创新空间的突出特点。在这种趋势的影响下,创新活动的载体功能由封闭的、单一的创新生产空间向围绕特定群体实际需求、创新活动与社会生活相融合的创新社区转变<sup>[25]11</sup>,使得城市创新空间的组织模式从封闭式、集群式向嵌入式转变<sup>[21]51</sup>(见图3),校区、园区、社区走向融合<sup>[26]</sup>,小尺度、马赛克式镶嵌的创新空间成为城市中最有活力的场所。

复合的功能结构造就了城市创新空间多层高密的紧凑开发模式,使其在空间形态上表现为较高的容积率和建筑密度,建筑形式上也

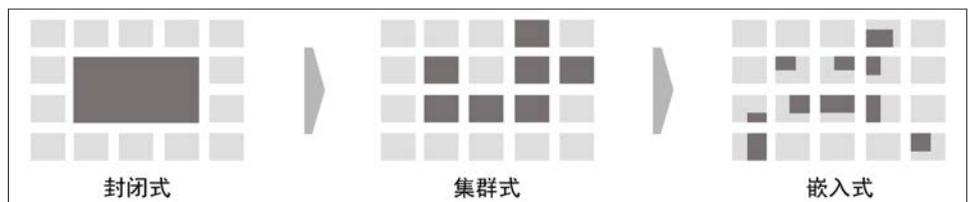


图3 城市创新空间的组织模式演化  
Fig.3 Evolution of the organizational mode of urban innovation space

更接近于商务办公建筑。从国内外一些典型城市创新空间的实践来看,不论是剑桥肯德尔广场、西雅图南湖联合区,还是上海创智天地,均表现出这种功能复合、用地紧凑的空间特征。

## 2.2 城市创新空间的原理研究

### 2.2.1 城市创新空间的生成机制

面对城市中创新空间的大量涌现,有关城市创新空间生成机制的探讨是学者们首要关注的问题。研究普遍认为创新活动与其所处的区域环境之间有着密切关联,城市创新空间的生成、发展依赖于其所处区域的创新生态系统<sup>[27]</sup>。而创新生态系统的本质是地理上相互关联的要素构成的区域性组织体系,因此有学者将城市创新空间生成的基本模型概括为城市空间、产业主体、创新网络间的关联互动<sup>[21]51</sup>。更加细致深入的研究认为,城市创新空间的构成要素不仅包括企业、大学及研究机构等产生创新的要素,也包括商务服务、金融服务等为创新发展提供各类服务所需的支撑要素,物质、文化、政策等环境要素同样会影响到城市创新空间的形成<sup>[28]</sup>。据此,可以将创新要素分为创新源、创新服务和创新环境,其中创新源是产生创新的核心,创新服务是支持创新源发展的辅助要素,创新环境则是城市创新空间的外部环境基础。

不论从何种角度讨论,城市创新空间的形成均离不开作为创新主体的创新源和相应创新服务的关键作用,以及为此需要重点关注的创新生态系统营造(见图4)。其中,创新源、创新服务是城市创新空间的核心要素和支撑要素,创新生态系统则在涵盖上述两类要素的同时,还具体包括城市空间、地域文化、产业基础、政策制度等影响创新活动的要素及其构成的系统环境。

资料来源:参考文献[21]51。

## 2.2.2 城市创新空间的分布规律及其影响因素

创新活动在城市空间中的区位行为及其影响因素是城市创新空间讨论的重要内容。针对这一问题,不同学者从不同视角分别进行阐释。我国学者多以政策性产业园区或新兴创新创业载体(如众创空间)为对象,研究其在城市中的分布特征、影响因子及其形成机制<sup>[29-30]</sup>;少数学者深入企业选址层面,对特定产业的空间集聚特征进行解析,进而得出创新活动在高等级公共中心、大容量公共交通、高等院校等智库机构周边500 m范围内显著集聚的结论<sup>[31]</sup>。随着大数据分析方法的发展,越来越多学者采用创新产出(如论文、专利等)数据表征创新活动,针对具体城市创新空间的分布规律进行刻画<sup>[32-33]</sup>,并在此基础上进行城市创新空间分布的发展趋势预判<sup>[34]</sup>。

结合既有研究,可以看到创新活动的发生是个多元交互的复杂过程,城市创新空间分布同样是多种因素共同作用下的结果,知识源、建成环境、产业基础、政策因素均会对其产生影响。其中,高校、科研机构等知识源周边创新空间的产生主要源于知识的溢出效应,产业基础较好的地区创新空间的产生是由于经济的规模效应,创新空间更多出现在建成环境良好的区域则体现出创新人才空间需求对城市创新空间分布的影响,而土地、财税等创新支持政策毫无疑问会引导创新空间在城市范围内的布局。

## 3 城市创新空间规划实践的研究热点

当前,政府逐渐意识到创新空间建设对城市创新发展的作用,开始大力推动城市创新空间的规划实践,以此来吸引、集聚创新要素,进而促进城市经济和社会的发展。国内外学者从空间营建、空间布局 and 空间供给等维度对城市创新空间规划实践展开广泛研究,并呈现出以下3个方面的研究热点。

### 3.1 空间营建:城市创新空间的场所营造

创新型经济发展背景下,城市发展逻辑从“业兴人、人兴城”转变为“城兴人、人兴业”<sup>[35]</sup>,城市创新空间的场所营造成为一种流

行趋势。根据相关研究,频繁的非正式交流有助于知识(尤其是隐性知识)的传播与扩散<sup>[36]</sup>,而社交化公共空间的建设能有效提升知识溢出效益<sup>[19]</sup>。因此,在建筑设计层面,为适应团队合作和成员互动的需求,应重视交流空间的设计、公共领域的连通与灵活的功能分区;在街道设计层面,由于车行交通加大面对面交流的成本,不利于社交活动的产生,更强调构筑步行友好、富有趣味和活力的街道空间;在景观设计层面,良好的生态环境有利于激发创意,滨水空间、公共绿廊成为建设的重点。

可以看到,城市创新空间的场所营造多通过“多元”“共享”等要素提升便利性、宜居性、包容性和互动性。开放式、社交化的场所环境设计,高密度、混合化的功能服务配套已经形成共识。国外许多成功的城市创新空间均采用类似的规划措施,如硅谷地区的主要城市都提供许多户外运动场地和休闲空间<sup>[37]</sup>;剑桥肯德尔广场的片区改造项目提出应将75%的地面层用于商业及服务功能,并规定要建设15%的开敞空间<sup>[21]</sup>;新加坡在早期科学园的开发中即重视生态绿地的建设和生活、商业等辅助设施的配套,随后的纬壹科学城更是将“生活—工作—娱乐—学习”等功能完全融合。需要注意的是,随着城市规划与设计领域中“地方理论”(Place Theory)的引入,对场所营造社会属性的重视日益加强。有国外学者提出一个包含区域(context)、形态(form)、功能(function)、氛围(ambience)和印象(image)等因素在内的多维模型,以同时突出城市创新空间场所营造的硬性和软性因素<sup>[38]</sup>。国内学者在此基础上发展出创新空间场所营造的“iFACE”概念化分析模型,其中场所环境(environment)是场所营造的基础和背景,场所结构(configuration)、场所功能(function)、场所氛围(ambience)、场所意象(image)构成场所营造的4个关键因素,而场所意象由场所结构、场所功能和场所氛围共同创造形成<sup>[35]</sup>(见图5)。

### 3.2 空间布局:创新型经济发展与城市更新

由于具有便捷的交通条件、低廉的租赁

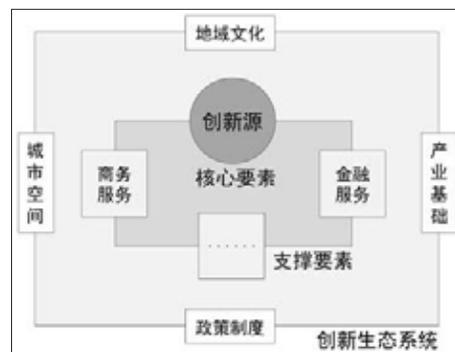


图4 城市创新空间的生成机制

Fig.4 Generation mechanism of urban innovation space

资料来源:笔者自绘。

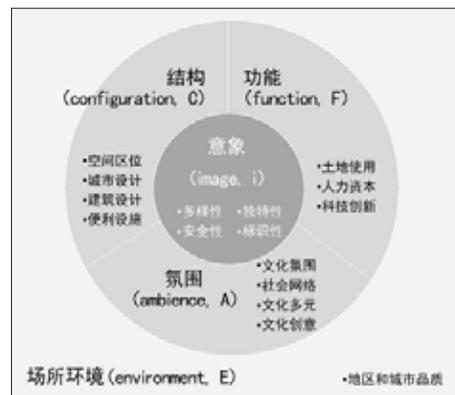


图5 城市创新空间场所营造的“iFACE”模型

Fig.5 “iFACE” model for place-making in urban innovation space

资料来源:参考文献[35]26。

成本、完善的基础设施和大量易于改造利用的工业建筑,城市更新项目在区位与建成环境上符合创新企业的需求,使得城市旧区成为发展创新型经济的绝佳场所<sup>[39]</sup>。与此同时,创新型经济的发展也能进一步丰富城市更新的内涵,在提高城市竞争力、增加城市就业、延续城市文脉、塑造城市景观特色等方面发挥着积极作用。因此,在空间布局层面,将创新型经济发展与城市更新紧密结合的城市创新空间建设成为研究热点。近年来学术界广泛讨论的“创新城区”即是一种面向城市存量空间的创新发展模式,其已经成为发达国家城市政府实现内城复兴、推动创新发展的重要手段。从国际实践看,自2000年巴塞罗那普布诺地区(22@Barcelona)更新计划获得巨大成功以来,波士顿南岸滨水区、西雅图南湖联合区、布鲁克林科技三角区等多个地区相继编制并实施了创新导向的旧城更新规划。这些以创新为主题的

城市更新项目多强调对于基础设施的系统性改善（尤其是数字基础设施的优化升级）、公共空间和街道景观的创意性设计、开放式办公场所和创新活动场所的营造，并同时产业、人才等领域提供相应的配套政策支持<sup>[40]</sup>。

在中国，随着城市建设重点由增量扩张转向存量挖潜，创新型经济驱动下的老城复兴规划方法与城市更新改造模式的探索也开始出现。一些学者将培育创新活力作为城市更新的基本策略，认为城市更新与创新空间建设的耦合协同可以助力城市的高质量发展<sup>[41]</sup>，试图通过城市创新空间建设推动城市空间的更新，并据此提出建设“知识创新区”为导向的更新行动框架<sup>[42]</sup>；也有学者将城市创新空间建设与老工业区转型过程结合，对转型发展背景下城市零散工业用地的再开发路径等问题展开探索<sup>[43]</sup>，提出创新型经济发展使得产业组织逻辑和空间组织逻辑均出现相应变化，并概括出“园区+创新”和“创新+园区”两种传统产业园区的转型发展思路<sup>[44]</sup>。

### 3.3 空间供给：适应创新型经济的产业用地供给

改革开放以来，在“增长主义”发展模式下，中国的城市化与工业化进程互为促动，城市中建设了大量以生产环节为核心的工业园区。随着创新驱动发展战略的加快实施，新产业、新业态不断涌现。新的经济形态、产业业态的出现意味着对土地资源供给、规划与用途管制产生新需求，使得以往针对工业化生产的城市产业用地供应与管理暴露出诸多问题<sup>[45]</sup>。作为创新活动的主要载体，产业用地供给政策的适应性改良成为当前城市产业升级和空间优化的重要抓手。早在2015年国土资源部就联合多个部委出台《关于支持新产业新业态发展促进大众创业万众创新用地的意见》，从多个方面采取措施，以土地利用方式的转变促进经济发展方式的调整 and 结构优化。

在地方层面，国内许多经济发达城市相继开展了一系列适应于创新型经济发展需求的产业用地供应与管理探索，并围绕研发、设计、

中试、检验、检测等创新产业环节提出一套涵盖准入、出让、监管等内容的新型产业用地管理体系<sup>[46]</sup>。从这些实践来看，由于创新型产业涉及行业众多、发展变化迅速，往往无法准确匹配某一用地类型，因此各地无一例外地强调新型产业用地的混合利用<sup>[25]13</sup>。同时，创新型产业的发展涉及高新产业引进以及土地开发强度调整等问题，各地在准入门槛、开发强度、差别化地价政策、多元化供地方式等方面均做出相应探索，并注重土地供后的绩效评估与全生命周期监管。如深圳构建了与重点产业项目遴选机制相衔接的产业用地供应管理体系，对符合条件的重点产业项目实施定向的、优惠的土地供给<sup>①</sup>；杭州规定创新型产业用地的供给对象要通过一系列高标准的准入评估<sup>②</sup>，在土地竞价中可以采取“限地价，竞亩均税收”“限地价，竞达标时限”等方式确定竞得人；苏州则首创分段弹性年期（10+N）挂牌出让模式<sup>③</sup>，既降低了企业拿地成本，又便于政府后期监管。此外，东莞、昆山等城市也分别出台相应的新型产业用地管理办法，努力结合新兴产业特征实现精准化的产业用地供给。

## 4 未来研究展望

传统经济学、地理学多重视宏观区域层面创新空间集聚现象的研究，仅将城市作为创新活动集聚的一个点。面对创新活动向都市空间的回归，“城市创新空间”成为近年来城乡规划学科关注的焦点。但梳理该领域的相关研究发现，当前城市创新空间的研究仍呈现表层化状态，大多停留在物质空间形态特征的描述阶段；对城市创新空间生成及演进机理的解释多采取相关性分析，从静态角度对其空间分布及其影响因素进行测度，并没有说明影响产生的微观机制；在城市创新空间规划实践方面，也尚未建构起系统性的城市创新空间规划理论与方法。结合既有研究的薄弱之处，本文认为未来中国城市创新空间及其规划实践的重点研究方向主要集中在以下几个方面。

（1）深化对城市创新空间特征的研究。顺应创新活动回归城市空间的发展趋势，未来需要进一步加强对微观层面创新活动集聚的空

间特征研究，在进一步深化空间形态、空间组织等物质空间特征研究的基础上，归纳总结城市创新空间在形成条件、创新主体、创新环境等方面的特征。与此同时，创新型经济包含多个门类，不同产业类型、不同创新模式之间具有明显差别，使得创新活动在空间上表现出不同的分布特点。充分认识创新的异质性，在更多分行业、分地域案例研究的基础上综合建构起具有一般性的城市创新空间分析框架和理论模型，是未来研究需要解决的首要问题。

（2）加强城市创新空间生成机制及其动态演化的研究。笔者认为，创新企业、创新人才是创新活动的核心主体，未来应将定性研究与定量研究相结合，以多元动态大数据和相应的空间分析方法为支撑，探寻创新企业集聚、创新人才流动及其在城市空间中的相关行为特征，进而提取影响创新主体在城市中区位选择的关键因素，并在此基础上识别城市创新空间与其他功能空间之间的关系，探索城市创新空间分布的动态演化和微观机制。例如采用经济普查数据等能反映企业信息的数据，分析创新企业在城市空间中的集聚特征；采用APP时空路径数据等能反映特定人群时空行为的数据，分析创新人才在城市空间中的流动特征。

（3）探索中国独特体制机制语境下，促进城市创新发展的规划方法研究与相关制度创新。城市创新空间发展不仅是一个客观规律问题，更离不开政府主动、精准治理及其与市场的积极互动。尤其在中国，“企业家型政府”被认为是推动城市转型、提升城市竞争力的重要力量。面向创新发展的需求，一些经济发展先导城市已经开始主动引导空间规划积极响应创新活动，在空间营建、空间布局、空间供给等方面开展了广泛多样的规划实践。然而，必须注意的是，目前城市中建设的大量创新空间常常与市场的实际需求、选择相背离。如何通过创新空间生成机制与规律的把握，建构符合我国国情的城市创新空间规划理论与技术方法，实现从认识现象、识别规律到主动应对的知识和能力进步，需要在未来研究中予以回答。

注释：①《深圳市人民政府关于印发工业及其他产业用地供应管理办法的通知》中规定：在供地方式上，重点产业项目用地可以采取招标、拍卖、“带产业项目”挂牌出让（租赁）或者先租后让方式供应，鼓励重点产业项目用地联合投标或竞买；在地价设置上，重点产业项目用地上除配套商业以外的建筑类型，出让底价按照市场价格的一定比例确定。  
②《杭州市人民政府办公厅关于进一步规范全市创新型产业用地管理的意见》中对创新型产业用地的准入标准进行一系列限定，具体包括容积率、固定资产投资强度、单位用地税收、研发经费支出与主营业务收入比、研发人员与从业人员比、单位能耗增加值、单位排放增加值等指标。  
③分段弹性年期（10+N）挂牌出让模式具体是指：产业用地出让时，同时签订《土地出让合同》和《产业发展协议》。根据《土地出让合同》，政府先期出让10年期的土地使用权；10年出让期满，受让人需按《产业发展协议》履约考核，监管考核通过后即可继续获得N年期土地使用权。

## 参考文献 References

- [1] 张京祥, 何鹤鸣. 超越增长: 应对创新型经济的空间规划创新[J]. 城市规划, 2019, 43 (8): 18-25. ZHANG Jingxiang, HE Heming. Beyond growth: innovation of spatial planning to address innovative economy[J]. City Planning Review, 2019, 43(8): 18-25.
- [2] 周灿, 曾刚, 曹贤忠. 中国城市创新网络结构与创新能力研究[J]. 地理研究, 2017, 36 (7): 1297-1308. ZHOU Can, ZENG Gang, CAO Xianzhong. Chinese inter-city innovation networks structure and city innovation capability[J]. Geographical Research, 2017, 36(7): 1297-1308.
- [3] 马海涛. 知识流动空间的城市关系建构与创新网络模拟[J]. 地理学报, 2020, 75 (4): 708-721. MA Haitao. The theoretical construction and network simulation of intercity innovative relationships in knowledge flow space[J]. Acta Geographica Sinica, 2020, 75(4): 708-721.
- [4] 熊彼特J.A. 经济发展理论——对于利润、资本、信贷、利息和经济周期的考察[M]. 何畏, 易家详, 译. 北京: 商务印书馆, 1990. SCHUMPETER J.A. The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle[M]. HE Wei, YI Jiaxiang, translate. Beijing: The Commercial Press, 1990.
- [5] SIMMIE J. Innovation and space: a critical review of the literature[J]. Regional Studies, 2005, 39(6): 789-804.
- [6] PERROUX F. Note sur la notion de pole de croissance[J]. Economie Appliquee, 1955(8): 307-320.
- [7] VERNON R. International investment and international trade in the product cycle[J]. Quarterly Journal of Economics, 1966, 80(2): 190-207.
- [8] 孙瑜康, 李国平, 袁薇薇, 等. 创新活动空间集聚及其影响机制研究评述与展望[J]. 人文地理, 2017, 32 (5): 17-24. SUN Yukang, LI Guoping, YUAN Weiwei, et al. The spatial concentration of innovation and its mechanisms: a literature review and prospect[J]. Human Geography, 2017, 32(5): 17-24.
- [9] 王缉慈, 刘譞. 经济危机背景下对我国专业化产业区的反思——重温意大利式产业区的价值[J]. 地域研究与开发, 2009, 28 (3): 1-6. WANG Jici, LIU Xuan. Rethinking Chinese industrial district in conditions of global economic crisis: the value of Italianate industrial district revisited[J]. Areal Research and Development, 2009, 28(3): 1-6.
- [10] 王缉慈. 创新的空间, 产业集群与区域发展[M]. 北京: 科学出版社, 2019. WANG Jici. Innovation spaces: industrial clusters and regional development[M]. Beijing: Science Press, 2019.
- [11] AMIN A, THRIFT N. Neo-Marshallian nodes in global networks[J]. International Journal of Urban and Regional Research, 1992, 16(4): 571-587.
- [12] STORPER M, SCOTT A J. Rethinking human capital, creativity and urban growth[J]. Journal of Economic Geography, 2009(9): 147-167.
- [13] LANDRY C. The creative city: a toolkit for urban innovators[M]. London: Earthscan Publication Ltd, 2000.
- [14] 佛罗里达 R. 创意阶层的崛起: 关于一个新阶层和城市的未来[M]. 司徒爱勤, 译. 北京: 中信出版社, 2010. FLORIDA R. The rise of the creative class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life[M]. SITU Aiqin, translate. Beijing: China CITIC Press, 2010.
- [15] KATZ B, WAGNER J. The rise of innovation districts: a new geography of innovation in America[R]. Washington DC: Brookings Institution, 2014.
- [16] EVANS G. Creative cities, creative spaces and urban policy[J]. Urban Studies, 2009, 46(5-6): 1003-1040.
- [17] PANCHOLI S, YIGITCANLAR T, GUARALDA M. Urban knowledge and innovation spaces: concepts, conditions, and contexts[J]. Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship, 2014, 8(1): 15-38.
- [18] 曾鹏. 当代城市创新空间理论与发展模式研究[D]. 天津: 天津大学, 2007. ZENG Peng. The research of urban innovation space theory and the development mode[D]. Tianjin: Tianjin University, 2007.
- [19] 邓智团. 创新街区研究: 概念内涵、内生动力与建设路径[J]. 城市发展研究, 2017, 24 (8): 42-48. DENG Zhituan. On innovation square: concept, motive force and development path[J]. Urban Development Studies, 2017, 24(8): 42-48.
- [20] 孙文秀, 武前波. 新科技革命下知识型城市空间组织的转型与重构[J]. 城市发展研究, 2019, 26 (8): 62-70. SUN Wenxiu, WU Qianbo. The transformation and reconstruction of spatial organization of knowledge-based cities under the technological revolution[J]. Urban Development Studies, 2019, 26(8): 62-70.
- [21] 任俊宇, 刘希宇. 美国“创新城区”概念、实践及启示[J]. 国际城市规划, 2018, 33 (6): 49-56. REN Junyu, LIU Xiyu. The concept, practice and enlightenment of "innovation district" in the United States[J]. Urban Planning International, 2018, 33(6): 49-56.
- [22] 王兴平, 朱凯. 都市圈创新空间: 类型、格局与演化研究——以南京都市圈为例[J]. 城市发展研究, 2015, 22 (7): 8-15. WANG Xingping, ZHU Kai. Innovative space of metropolitan area: types, patterns and evolution: the case of Nanjing metropolitan area[J]. Urban Development Studies, 2015, 22(7): 8-15.
- [23] 王亮, 陈军, 石晓冬. 北京市科技创新空间规划研究: 特征、问题与发展路径[J]. 北京规划建设, 2019 (5): 147-152. WANG Liang, CHEN Jun, SHI Xiaodong. Research on science and technology innovation space planning in Beijing: features, problems and development paths[J]. Beijing Planning Review, 2019(5): 147-152.
- [24] 许凯, 孙彤宇, 叶磊. 创新街区的产生、特征与相关研究进展[J]. 城市规划学刊, 2020 (6): 110-117. XU Kai, SUN Tongyu, YE Lei. The formation and characteristics of innovation districts and a review of relevant researches[J]. Urban Planning Forum, 2020(6): 110-117.
- [25] 张京祥, 唐爽, 何鹤鸣. 面向创新需求的城市空间供给与治理创新[J]. 城市规划, 2021, 45 (1): 9-19, 29. ZHANG Jingxiang, TANG Shuang, HE Heming. Innovation of urban spatial supply and governance oriented at innovation needs[J]. City Planning Review, 2021, 45(1): 9-19, 29.
- [26] 郑德高, 袁海琴. 校区、园区、社区: 三区融合的城市创新空间研究[J]. 国际城市规划, 2017, 32 (4): 67-75. ZHENG Degao, YUAN Haiqin. Campus, industrial park and community: urban innovation space research on the integration of three zones[J]. Urban Planning International, 2017, 32(4): 67-75.
- [27] 梅亮, 陈劲, 刘洋. 创新生态系统: 源起、知识演进和理论框架[J]. 科学学研究, 2014, 32 (12): 1771-1780. MEI Liang, CHEN Jin, LIU Yang. Innovation ecosystem: origin, knowledge evolution and theoretical framework[J]. Studies in Science of Science, 2014, 32(12): 1771-1780.
- [28] 任俊宇, 杨家文, 黄虎. 创新城区的“生态—主体—空间”创新发展机制研究[J]. 城市发展研究, 2020, 27 (5): 18-25. REN Junyu, YANG Jiawen, HUANG Hu. Research on the innovation district mechanism: ecology, subject and space[J]. Urban Development Studies, 2020, 27(5): 18-25.
- [29] 段杰, 朱丽萍. 城市创意产业园区空间演化与集聚特征及其影响因素分析——以深圳为例[J]. 现代城市研究, 2015 (10): 76-82. DUAN Jie, ZHU Liping. Analysis of creative industry park's spatial evolution, its agglomeration characteristics and influence factors: a case study of Shenzhen[J]. Modern Urban Research, 2015(10): 76-82.
- [30] 孟国力, 吕拉昌, 黄茹. 北京“众创空间”区位选择特征及影响因子分析[J]. 首都经济贸易大学学报, 2016 (5): 89-97. MENG Guoli, LYU Lachang, HUANG Ru. The characteristics of location selection and influencing

- factors of "Maker-Space" in Beijing[J]. Journal of Capital University of Economics and Business, 2016(5): 89-97.
- [31] 栾峰, 何瑛, 张引. 文化创意产业空间集聚特征与园区布局规划引导策略——基于上海中心城区的企业选址解析[J]. 城市规划学刊, 2019 (1): 40-49.  
LUAN Feng, HE Ying, ZHANG Yin. Spatial characteristics of cultural and creative industry agglomerations and the planning guidance: analysis based on enterprise location in the Shanghai central city[J]. Urban Planning Forum, 2019(1): 40-49.
- [32] 段德忠, 杜德斌, 刘承良. 上海和北京城市创新空间结构的时空演化模式[J]. 地理学报, 2015, 70 (12): 1911-1925.  
DUAN Dezhong, DU Debin, LIU Chengliang. Spatial-temporal evolution mode of urban innovation spatial structure: a case study of Shanghai and Beijing[J]. Acta Geographica Sinica, 2015, 70(12): 1911-1925.
- [33] 李凌月, 张啸虎, 罗瀛. 基于创新产出的城市科技创新空间演化特征分析——以上海市为例[J]. 城市发展研究, 2019, 26 (6): 87-92, 33.  
LI Lingyue, ZHANG Xiaohu, LUO Ying. Research on the evolution characteristics of innovation space from an output perspective: a case study of Shanghai[J]. Urban Development Studies, 2019, 26(6): 87-92, 33.
- [34] 王纪武, 孙滢, 林倪冰. 城市创新活动分布格局的时空演化特征及对策——以杭州市为例[J]. 城市发展研究, 2020, 27 (1): 12-18, 29.  
WANG Jiwu, SUN Ying, LIN Nibing. Spatial-temporal evolution characteristics and countermeasures of urban innovation activities distribution pattern: a case study of Hangzhou[J]. Urban Development Studies, 2020, 27(1): 12-18, 29.
- [35] 邓智团, 陈玉娇. 创新街区的场所营造研究[J]. 城市规划, 2020, 44 (4): 22-30.  
DENG Zhituan, CHEN Yujiao. Research on place-making in innovation districts[J]. City Planning Review, 2020, 44(4): 22-30.
- [36] 王纪武, 刘妮娜, 张雨绮. 基于知识溢出效应的创新集聚区发展机制与空间响应——以浙大紫金众创小镇为例[J]. 城市发展研究, 2018, 25 (11): 79-85.  
WANG Jiwu, LIU Nina, ZHANG Yuqi. Development mechanism and space countermeasures of innovation cluster based on knowledge extravasation effect: a case study of Zhejiang University Zijin Co-Maker Town[J]. Urban Development Studies, 2018, 25(11): 79-85.
- [37] 陈鑫, 沈高洁, 杜凤娇. 基于科技创新视角的美国硅谷地区空间布局与规划管控研究[J]. 上海城市规划, 2015 (2): 21-27.  
CHEN Xin, SHEN Gaojie, DU Fengjiao. Spatial layout and planning control study of American Silicon Valley based on science and technology innovation perspective[J]. Shanghai Urban Planning Review, 2015(2): 21-27.
- [38] ESMAEILPOORARABI N, YIGITCANLAR T, GUARALDA M. Place quality in innovation clusters: an empirical analysis of global best practices from Singapore, Helsinki, New York, and Sydney[J]. Cities, 2018(74): 156-168.
- [39] 秋衍庆, 黄鼎曦, 刘斌全. 创新导向的建成环境更新: 从新趋势到新范式[J]. 规划师, 2019 (20): 53-59.  
QIU Yanqing, HUANG Dingxi, LIU Binquan. Innovation-driven regeneration of built environment: from emerging trends to new paradigm[J]. Planners, 2019(20): 53-59.
- [40] 夏天慈, 张京祥, 何鹤鸣. 创新经济驱动下的老城复兴规划方法探讨——基于纽约布鲁克林科技三角区的规划实践[J]. 现代城市研究, 2020 (5): 86-93.  
XIA Tianci, ZHANG Jingxiang, HE Heming. Urban regeneration plan driven by innovation economy: a case study on Brooklyn Tech Triangle[J]. Modern Urban Research, 2020(5): 86-93.
- [41] 王丽艳, 薛颖, 王振坡. 城市更新、创新街区与城市高质量发展[J]. 城市发展研究, 2020, 27 (1): 67-74.  
WANG Liyan, XUE Ying, WANG Zhenpo. Urban renewal, innovative neighborhoods and high quality urban development[J]. Urban Development Studies, 2020, 27(1): 67-74.
- [42] 张尚武, 陈烨, 宋伟, 等. 以培育知识创新区为导向的城市更新策略——对杨浦建设“知识创新区”的规划思考[J]. 城市规划学刊, 2016 (4): 62-66.  
ZHANG Shangwu, CHEN Ye, SONG Wei, et al. Urban regeneration based on nurturing knowledge innovation zone: planning thoughts on "Knowledge Innovation Zone" in Yangpu District[J]. Urban Planning Forum, 2016(4): 62-66.
- [43] 曾堃, 刘松龄, 俞敏. 广州零散工业用地调整策略研究——基于创新型产业发展视角[J]. 城市规划, 2017, 41 (10): 60-67.  
ZENG Kun, LIU Songling, YU Min. Research on adjustment strategy for scattered industrial land in Guangzhou: from the perspective of innovation industry development[J]. City Planning Review, 2017, 41(10): 60-67.
- [44] 房静坤, 曹春. “创新城区”背景下的传统产业园区转型模式探索[J]. 城市规划学刊, 2019 (z1): 47-56.  
FANG Jingkun, CAO Chun. An exploration of the transformative pattern of industrial parks guided by the concept of innovation districts[J]. Urban Planning Forum, 2019(z1): 47-56.
- [45] 唐爽, 张京祥, 何鹤鸣, 等. 创新型经济发展导向的产业用地供给与治理研究——基于“人—产—城”特性转变的视角[J]. 城市规划, 2021, 45 (6): 74-83.  
TANG Shuang, ZHANG Jingxiang, HE Heming, et al. Research on industrial land supply and governance guided by innovation-driven economics development: from the perspective of the transformation of the characteristics of "people-industry-city"[J]. City Planning Review, 2021, 45(6): 74-83.
- [46] 卢弘旻, 朱丽芳, 闫岩, 等. 基于政策设计视角的新型产业用地规划研究[J]. 城市规划学刊, 2020 (5): 39-46.  
LU Hongmin, ZHU Lifang, YAN Yan, et al. A research on new industrial land planning: the perspective of policy design[J]. Urban Planning Forum, 2020(5): 39-46.