

创新驱动下高校与城市共荣的街区发展模式探讨——以南京“城市硅巷”发展为例

□王青 徐昌 姚隼

[摘要] 创新正成为推动双循环形势下城市发展格局和经济增长的关键因素，基于“城市硅巷”基础上的创新街区模式，将极大推动我国城市产业动能和创新经济发展。本文从城市与高校各自角度发展需求、具备条件、发展契机进行发展趋势判断，研究了3类创新要素之间的城市与高校匹配性对应关系。以江苏省南京市实证为例，解析创新街区形成机制，探讨具有地方性特征、与城市共荣的创新街区形成方法和路径。建立起“单核优势驱动、区块多核联动”的创新街区发展模式，以期为城市创新发展提供新选择、新方向。

[关键词] 创新生态；城市与高校共荣；城市硅巷；形成机制

美国布鲁金斯学会将以高新技术企业为代表的创新创业企业从主要在郊区办公园区集聚而转向大都市中心城区集聚，形成的新兴创新空间称为“创新街区”（Innovation Districts）^[1]。知识经济与科技创新在后工业化城市发展中作用日益凸显，中国经济已由高速增长转入对“高质量发展”的追求^[2-3]。以新产业、新业态、新模式为核心的新动能逐渐成为经济增长和结构转型升级的重要力量^[4]，呈现出从外延扩张向内涵发展转变，发展动力从要素驱动和投资驱动转向创新驱动的趋势。

当前，在我国加快形成以“国内大循环为主体、国内国际双循环”相互促进的新发展格局背景下，如何优化重塑产业结构，提升城市发展活力，扩大内需、释放城市发展空间成为关键。同时全球创新活动在城市空间中集聚呈现出“从硅谷回归硅巷”的特征。有着美国东部“硅谷”之称的纽约“硅巷”，在城市中心城区利用创新人才和创新生态，推动城市老城区活力发展的模式也引发国内对“硅巷”模式的关注。城市创新经济发展特别是创新街区对城市功能复兴，对加快构建“双循环”新发展格局具有重要意义。

2021年，国家发展改革委批复同意《南京都市圈发展规划》，意味着南京已成为国家参与全球城市竞争的前沿阵地。在创新经济发展进程中，南京外围新城已经建立和规划有“环南大环知识经济圈、环南工大知识经济圈”等城市与高校共同发展模式，而南京老城核心

区作为高校资源集聚区，可否借鉴纽约“硅巷”模式，利用高校创新人才和创新生态，寻求和探索知识创新资源与城市更新发展之间契合点和新途径，打造在老城的高校与城市共荣发展的创新街区发展模式，从而推动城市更高质量发展。

1 基于创新生态的城市与高校发展趋势判断

1.1 挑战：城市创新发展的需求

伴随着新一轮5G时代科学技术革命，创新能力在社会经济发展中占据重要地位，城市创新水平及能力在某种程度上决定了城市能否在全球竞争中取得优势。美国纽约“硅巷”借助纽约中心城区完善的基础设施、便利的营商环境以及包括新媒体、金融业等行业共同营造的独特创新生态环境，成功推动了纽约市高质量创新经济发展。从以往城市实践来看，城市“硅巷”模式的兴起，顺应了创新要素倾向于城市中心地区集聚的发展趋势，吸引人才和初创企业聚集，形成适合创新创业的土壤和环境，为城市在全球竞争中争取到更有利的地位。然而，就创新经济活动的产生和形成而言，汤海孺认为并不是产学研居等要素物理上邻近就会产生，本质上它是一个生态系统，与创业导师、风投、政府支持、社会创业环境、地区产业特点等因素相关^[5]。同时由于所处经济环境和社会条件不同，创新主体、形成条件和机制各有不同，特别是以高校为主，科教资源聚集的中心城区的创新建设，其创新生态形成存在不同内涵和约束条

件。因此，创新生态的概念在原有基础上，还需融入时代发展和现实性需求因素，其内涵应包括从高校和城市角度各自发展基础和优势条件、物质载体要素和客观环境、涉及创新生态所必需的政策、运营方式、配套保障机制等系统性支撑条件要素的有机组合。

南京作为国家高等教育发展的重要城市之一，高校数量达57所，占地面积近50km²，集聚了丰富的科技创新资源。在南京“创新名城、美丽古都”目标愿景指引下，对城市科技创新能力特别是自主创新有了更高要求。高校创新资源正成为高质量、高品质发展背景下城市内部自主创新力量的核心，成为延续科教文化和主导城市创新发展的驱动力。因此，在基于老城高校资源基础上，以城市“硅巷”模式建设创新街区，促进城市与高校的再发展、再融合，这种共建共赢的发展方向和实践更为城市在后续的全球竞争中奠定坚实创新动能基础。

1.2 基底：城市与高校的价值趋同

高校在城市发展中有其特殊性，历史发展表明，高校作为城市开放性思想和人文精神的体现，对城市产业及科技发展、人才集聚发挥至关重要的作用。城市滋养着高校，为高校提供生存环境和生长养分，而高校又通过培养人才、技术研发、科技转化、文化输出，为城市提供人才和智力支持并以全方位科研支撑来反哺城市，高校与城市是相辅相成的共生关系^[6]。高校和城市价值上的统一，引导着城市地理空间与人文空间的协同性和融合度，在新时期创新发展中将发挥其关键作用。因此，只有将城市创新发展需求作为高校高质量发展的契机，找准自身办学特色和科技成果转化科研价值方面与城市创新发展的契合点，形成产业战略发展上的一致性和协同性。尤其是大城市核心地区，随着创新活动载体功能由封闭、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^[7]，从而打破高校封闭边界，形成与城市融合互动关系。促进大城市中心地区的高校用地参与老城产业复兴和创新发展，共同更新城市区域和城市功能，提高两者双向服务能力，由此产生利益价值共同体，才能实现城市与高校的共生、共兴和共荣。

1.3 路径：城市与高校的载体链接

创新活动对于“集聚效应”的严格要求以及规避知识溢出“空间距离衰减”效应导致创新各类要素更倾向在城市中心城区集聚^[8]。在强化国土空间规划底线约束和集约发展背景下，积极盘活城市内部存量空间，不断激发老城创新活力，成为大城市中心城区创新发展

面临的重要课题。南京老城三区是南京高校用地最为集中的地区（图1），拥有各类高校33所，占地面积共计6.72km²，占据大量城市中心城区优质的土地资源。因此，在建设生态优先、高质量发展、高品质生活、高水平治理的新时期城市发展过程中，高校作为重要的创新、人才、空间资源的载体是实现高校知识经济产业空间的提升，打造新的创新产业结构，构筑高校新的创新文化氛围的重要组成部分。通过挖掘现有存量空间、提升空间资源配置效率所形成的创新空间载体，将成为城市创新发展的重要支撑，城市就此可以实现与高校相关的创新功能、消费功能、生活功能的再复兴。这种城市与高校在创新载体上的空间链接，既是城市寻找中心城区复兴动能的机遇点，也是高校老校区可持续创新发展能力的契机，从而开启了高校与城市共建共荣的发展局面。

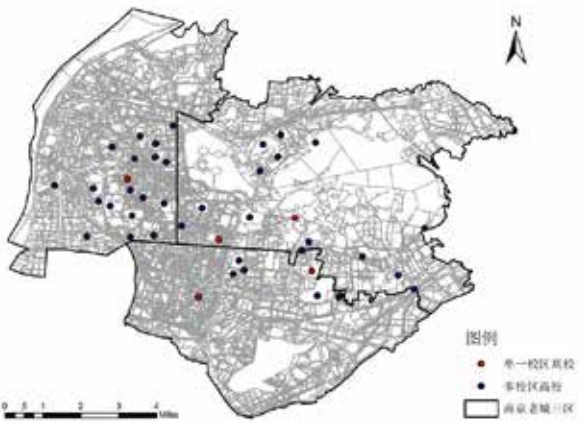


图1 南京老城三区高校校区分布图

2 与城市共荣的高校创新街区成因分析

2.1 学科能级适配与内生发展动力

早在1994年，费尔德曼（Feldman M）等人分析大学作为城市创新空间对经济增长的作用^[9]。众多学者研究认为大学和城市创新空间是承担创新发展的重要载体，也是城市创新发展竞争优势的着力点^[10]。汤海孺提出在城市中心城区适宜发展专业创新产业，包括商业管理、法律咨询，市场管理、建筑设计、艺术时尚、广告电影等专业型活动，而科技创新相对适合在城市外围发展^[5]。高校只有基于自身优势学科和社会经济发展、科技创新需求挂钩，且能产生社会效益和创新价值的学科才具备科技成果转化和创新街区建设的可能性。同时，学科能级是否具备溢出效应也是重要的条件，其创新发展就具有实际的土壤，从“源头—过程—结果”都能产生发展机遇效应。通过比较南京老城部分高校学科

[作者简介] 王青，南京市城市规划编制研究中心，副主任，高级规划师，硕士。
徐昌，南京市城市规划编制研究中心详细规划所，硕士。
姚隼，南京市城市规划编制研究中心详细规划所，城乡规划师，硕士。

匹配与能级表（表1），可以看出并不是高校周边都适合引导建设创新街区来促进经济增长和城市繁荣。基本条件之一是高校学科优势可以衍生出社会需要的产业，例如南京中医药大学利用大学科技园发展健康医药服务业，促进了周边地区医疗产业融合发展。可以说，高校优势学科是否符合城市创新发展需求以及具备一定创新能级，才是依托高校资源在高校周边建立创新街区并带动城市发展的基础因素。

另一方面，高校科研成果转化产生动能也是城市发展创新动力的源泉。随着知识经济在城市发展中的作用愈发凸显，城市作为一个市场产品孵化转化基地，迫切需要利用城市内部高校科研和载体优势，第一时间就地孵化创新产品，激发城市内生发展动力，促进城市活力再造和城市产业更新换代。

2.2 成本价值驱动与创新产业集聚

随着城市发展进入创新驱动发展的新时期，邓智团等研究者认为原有中心城区因产业衰退和空心化等问题所遗留下“城市疤痕”因其空间大、成本低的特点，成为城市复兴的机遇区^[11]。“新”新经济地理学理论^[12]也发现在新时期城市创新发展背景下，创新生态系统更加注重创新要素之间的交易成本，高新技术企业居于价值链顶端，对中心城区高额地租具有较强支付能力，导致传统的由资本驱动阶段地租理论所主导的城市空间布局被打破，这就使中心城区成为创新型企业新的可能选择区位。这一区位选择变化与城市复兴趋势联系在一起，

成为城市中心城区创新产业集聚的重要支撑。

在高校知识溢出“空间距离衰减”效应和人才创新创业活动“核心聚落性”的特征因子条件下，一批创新企业和人才在高校周边集聚。浓厚的创新氛围和知识产业集群化发展更有利于高校创新产业发挥群体竞争优势和赢得更大规模效益，这种高校及其周边地区在资源要素、空间上联动发展和相互作用正是激发创新的关键所在。网络化产业组织发展趋势也将进一步引导知识传播、成果转化、技术生产、应用市场的全链条发展，也促使周边地区空间功能综合化，呈现出集中介、法律等知识产权服务、居住消费、文化休闲等多功能知识创新社区形式。因此，这其中存在着一种与城市中心城区发展相适应的市场低成本转换和要素集聚机制，在降低知识交易成本的同时驱动城市创新发展高端要素集聚，提升高校本身科技转化效率和更新周期，让高校产学研集聚效应在城市产业动能上得到倍增释放，促进城市内生动能良性循环和高质量发展。

2.3 创新人才发展与创新环境特质

城市创新发展离不开学校提供人才智力支持以及全方位的科研支撑，单纯依靠高校自身资源难以满足创新经济对人才发展需求。国外学者Florid在创新驱动经济发展的时代背景下提出“创新阶层”概念^[13]，创新引导着城市人口在地区分布和就业选择上发生分异，城市空间组织也随着创新阶层的崛起发生着变革。李海波等认为这反映出由“城市的创新园区”到“社区创新化的城

市”的基因式转变，是创新型城市建设的一次“范式变革”^[14]。正是出于对生活、服务、环境的需求，现年轻一代知识分子和科技人员或可以说是“创新阶层”更多地选择在城市中心生活，他们更喜欢短距离的通勤、舒适的生活环境、可步行的街区环境^[15]。“宜人”的街区环境，功能互补、相互助益将提升创新的活力^[16]，优质创新活力空间的氛围进一步吸引更多创新人才集聚。李竹颖等认为旧城因其发展历程的相对天然性，其空间形态与文化氛围等更为人性化，更加符合创新活动产生所需的环境特质^[17]。城市中心城区完善的公共服务、便利的交通设施以及空间紧凑性，相较于郊区有着地方不可贸易品的优势。舒适的生活、工作和交流环境，为创新型企业持续吸引人才、留住人才的同时也促进创新思想的碰撞、交流，从知识经济的本源上赋予城市创新街区发展的动能。

3 创新街区形成机制探讨——南京模式

3.1 多要素协同联动

创新驱动、转型发展已成为新时期创新型城市发展的共识，高校与城市的发展有其自身需求和优势。高校具有创新知识、规模动力和环境区位优势，城市具有产业发展、市场配给和创新空间优势。在这种可共赢优势的机遇条件下，城市与高校的未来发展，需要建立一个更为时效、协同和共荣的机制（图2），建构合适的方式来解决主体之间要素发展匹配度和契合点问题，实现高校与城市共荣发展。



图2 高校与城市要素联动关系

在创新动力方面，城市创新产业离不开高校相关优势学科的支撑，而创新产业发展也为高校提供更多优质项目，促进高校产学研能级的溢出，提供更多创新成果从而带动城市空间的创新活力。在空间载体方面，高校利用现有资源与城市配套服务空间相整合，寻求可提供空间载体资源，包括校区内用地（含建筑物）及周边城市区域，发挥其与高校成果转化和城市发展

动力协同的毗邻优势。在土地成本和价值利益方面达成共识，高校本身作为创新空间载体，提供土地和空间从而降低整体成本。同时，城市中心城区土地再开发成本需要高校所吸引集聚的创新企业和创新人才的高付租能力的支持。此外，高校及周边创新产业集聚和产业氛围的塑造离不开城市中心城区提供的完善配套设施，所提供营造的人文休闲场所和创新交流空间，将激发高校及其周边“聚落性”创新人才的创新智慧，反之创新人才的生产生活也为城市中心城区带来新鲜血液与活力。

总的来看，城市为高校提供项目、配套、发展空间和高品质生活交流场所，高校也为城市提供创新成果、土地空间和活力。城市与高校两者之间要素相互匹配和协同联动，形成了“你中有我，我中有你”的“校区（园区）+社区”共生共荣模式。

3.2 共荣的创新系统形成路径

创新系统是指地域文化、产业环境、物质空间、政府治理等影响创新活动的核心要素及其系统环境。创新型城市形成的关键在于地方性创新系统的建立^[4]，作为发展共同体的高校和城市，其创新系统存在和建立具有鲜明地方性特征和独特的形成路径。以南京为例，高校人才和城市资本等要素的高强度流动，优越的创新生态环境可以帮助城市更好地吸引集聚创新资源，利用发展机遇，实现创新超越。

3.2.1 基础性要素选择判断

探讨高校与城市共荣发展的创新街区形成机制，分析包括区位条件、专业创新优势、空间资源空间剩余度等现状因素，综合判断其形成的基础条件。“南大一东大一北京东路创新街区”位于南京老城核心区，交通便利，配套设施齐全，很好满足了创新企业和人才的生产、生活需求。同时南大、东大本身的计算机科学与技术、软件工程、建筑学和城乡规划学等专业创新优势学科的存在，也为相关创新产业发展提供了专业知识和人才储备。工艺美术大楼、东南大学成贤街、南大费彝民大楼等高校内部和周边的存量空间，更为处于孵化期或创业前期的创新产业提供了相对低成本的创新空间和优质的创意创新氛围。这些得天独厚的优势条件，平衡了现有主体的价值利益关系，也为未来形成新的利益主体价值承接和转换关系提供了“留白”。

3.2.2 开放联动的创新生态融合圈

面对利益共同体和城市共荣“蓝图”的描绘，需要在要素分析和相关性分析方面，探讨应运而生的城市创

新及活力空间再造的具体方式。从分类结构要素、问题对策的角度明确相关支撑条件的内涵，包括发展特性、创新载体方式、聚集人群及产业门类规模、实施政策引导等。通过相应政策支持、协调机制的建立，分享城市创新和城市发展的红利，搭建起一个系统有机的形成机制框架（图3）。

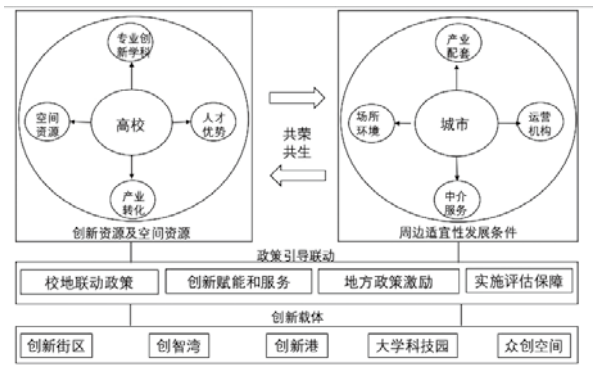


图3 高校与城市共荣系统有机形成机制

具体到“南大—东大—北京东路创新街区”的发展实践中，鼓楼区利用南京大学高校资源，通过共同引进字节跳动（南京）研发中心落户南大费彝民大楼，让南京大学科技园成为鼓楼区“硅巷”建设和招商引资的“头条”招牌，形成了以软件工程与大数据、金融科技等6大产业为主的环南大鼓楼校区产业集群。玄武区则

与东南大学启动共建“东大·南京设计名城”计划，集聚优质设计产业资源，紧紧围绕东南大学优势专业及其关联产业、龙头企业形成百亿级都市现代智慧设计产业集群。南京大学、东南大学这些依托城市存量空间、高校资源，围绕珠江路科技一条街、北京西路、新模范马路建设的一系列具备高附加值创新产业集群的创新街区，因其地理邻近性产生的互动、互补效益吸引着大量精英知识群体聚集，而为满足精英知识群体生活需求和区块联动发展需要；地方政府采用城市微更新方式对高校周边城市化环境进行更新，改善基础设施条件，建设形成集工作、生活、休闲为一体，具备教育、医疗、文体等服务供给的创新活力社区。同时搭建创新生态链对接平台，引导更多创新资源载体融入并延伸产业链，进行上下游产业的联动创新，打造城市与高校联动创新生态圈，引导创新街区进入良性发展轨道，走出了单核优势驱动、区块多核联动、产业链条发展、高校与城市共荣的创新街区发展成功路径（图4），最终形成了开放联动的创新生态融合圈模式。

3.3 空间、政策双导向的未来实施途径

3.3.1 创新空间角度的要素保障

在未来城市治理层面，可依据形成机制研究成果进行有目的创新街区选址工作。一是在实施层面建立创新空间要素保障，基于高校学科优势和周边城市功能匹配理性分析和评价的基础上，包括范围内的高校学科专

业是否具备较高能级、产学研溢出是否与城市功能相匹配、校园及周边是否存在产业落地的存量空间、学校及周边是否具备创新人群所需要的创新环境和氛围等。引导与城市主体功能发展相协调，明确高校与周边地区联动的产业发展定位。二是对具备创新街区发展基础条件地区进行评估，具体实施路径上可选取高校及周边500m范围来调查现状资源，综合判断特定性创新生态要素，包括市场化的创新共同体、创新资金投入、创新环境、产业市场条件、人才集聚、生活配套服务，这些都是创新街区形成的基础和关键因素。通过对调查结果的统筹，判断高校及周边地区是否具备发展创新街区的可能性。三是对于具备创新街区形成可行性的高校和周边地区，进行合理调整 and 安排。由学校和政府共同投入基本设施建设，进行空间、设施、环境的更新，提供舒适且具备创新氛围的活力空间；通过引导文化创意、科技创新等高附加值，高能级产业去置换低能级产业，形成创新产业规模效应，吸引更多创新人才集聚；通过招商引入配套，为创新载体和创新人才提供更好的服务，最终构筑成良性循环的创新街区。

对于不具备上述基础条件之一且具有相关其他发展要素的地区，可以通过用地功能置换和空间营造进行“要素”保障。在具备创新潜质的地区，适时启动城市更新，将一些自身产学研能级较低，又存在空间上闲置的高校用地及设施更新为产业街区或城市功能配套服务区，联合其他必备要素共同塑造成为全新的活力创新街区。

3.3.2 创新生态角度的政策保障

2018年底，南京市政府出台《南京市推进高新园区高质量发展行动方案》，提出城市“硅巷”这种创新街区建设计划，此后，南京市委发布一号文件《关于深化创新名城建设提升创新首位度的若干政策措施》，再次提出发展城市“硅巷”经济，要改变以往主观植入某种功能而造成创新发展“水土不服”的情况，从创新生态角度出发进一步激发各类创新载体活力。在创新空间要素保障的基础上，加强规划方法引导和配套机制建立，支持高校创新资源市场转化成为具备创新动能的创新街区，打开校、地之间机制和空间的隔离，建立分配合理、协调有效、多方参与的利益共同体制度架构，促进高校与城市两者同生态共创新的进一步发展。

在创新园区政策引导、产业赋能和服务方面，培育壮大科创产业体系，强化创新人才资源，聚焦街区本身

特色优势产业集群，汇聚一批拥有可产业化发明专利或自主知识产权的科技创新人才，增强街区创新智慧动能力量。在校地联动政策方面，建立联合研究中心，推动联合人才培养，结合校地联动发展资金，提升街区共同品牌价值，切实推动创新产业高质量发展，提高创新资源综合体的产业集聚能力、招商能力、运营能力和服务能力，共同参与到周边地区的城市运营。在地方政策激励方面，通过一系列激励政策调动创新创业人才、载体业主单位、市场运营主体等各方面创新动能承载主体的积极性与创新性，包括科技成果转化激励机制、生产要素按贡献分配机制和个人所得税奖补机制，为创新街区的创新动能发展吸引新生力量的同时，保证已有创新力量的活力。在评估实施保障方面，协调各利益主体，降低互相之间矛盾解决的成本，创新性建设街区政策支撑体系，配套形成政策试点示范评估反馈机制，定期评价分析政策实施效果。

4 结论

城市与高校共荣的创新街区模式为城市创新发展提供新方向。以高校产学研创新优势和文化底蕴为核心发展起来的城市与高校共荣创新街区是一个具备综合城市功能，多核联动发展模式。以现实条件下通过合理判断为基础，通过判断高校学校资源和科教优势进行就地产业转化的可行性，建立一个资源、产业、空间、政策等各层面协调关系的机制来推动老校区进行一种有机更新或功能置换创新系统，打破城市与高校边界的隔断，因势利导营造知识创新型街区。促进高校学科优势外溢，塑造创新生态环境，孵化协同创新平台，吸引精英人才和创新企业入驻，高校与城市共荣的创新街区内涵有了新的扩展，形成面向创新型经济发展的目标环境中，城市创新空间正由外围分散“园区”向“中心城区”集聚。在城市与高校统一价值目标导向下，要素间互动和促进以及背后一系列政策制度设计是形成城市高质量创新街区的必备条件。基于创新生态的创新街区形成机制和实现路径作为基本规律，可以拓展沿用到相类似的城市和区域进行分析判断，从而识别出具有符合高校和城市共荣创新街区潜质的地区，从城市空间供给与治理创新角度对其进行空间组织和营造，加强支撑性政策引导，融入城市，保障和催生创新型经济发展，共同形成创新街区。以此来解决城市协同发展、城市空心化和都市园区的功能载体问题，最终提高城市活力，推动城市更高质量发展。

（下转第32页）



图4 南大—东大—北京东路创新街区创新空间分布图