

创新导向下产业园区空间优化策略研究

陈桂良

广东省城乡规划设计研究院科技集团股份有限公司, 广东 广州 510000

DOI:10.61369/ME.2025120015

摘 要： 随着我国创新型产业的蓬勃发展，传统以生产功能为主导的产业园区在空间布局、功能配置及资源供给等方面已难以适配创新经济发展需求。本文基于“产城人文”融合理念，系统分析创新人群的多元诉求、创新企业全生命周期的空间演变规律及创新经济对用地供给的弹性要求，结合上海张江高科技园区、苏州纳米科技城等实践案例，从复合创新空间构建、全生命周期空间供给、弹性用地机制完善三个维度，提出针对性的空间优化策略，为创新型产业园区高质量发展提供规划支撑。

关 键 词： 创新园区；创新人群；创新载体；空间优化；产城融合

Research on Spatial Optimization Strategies for Industrial Parks Under the Innovation-Oriented Framework

Chen Guiliang

Guangdong Urban and Rural Planning and Design Institute Technology Group Co., Ltd.,
Guangzhou, Guangdong 510000

Abstract： With the vigorous development of China's innovative industries, traditional industrial parks, which primarily focus on production functions, have found it increasingly challenging to meet the demands of innovative economic development in terms of spatial layout, functional allocation, and resource supply. Based on the concept of integrating "industry, city, culture, and people," this paper systematically analyzes the diverse needs of innovative populations, the spatial evolution patterns of innovative enterprises throughout their entire life cycles, and the flexible requirements of innovative economies for land supply. Drawing on practical cases such as Shanghai Zhangjiang Hi-Tech Park and Suzhou Nano Science and Technology City, this paper proposes targeted spatial optimization strategies from three dimensions: constructing composite innovative spaces, providing spaces throughout the entire life cycle, and improving flexible land use mechanisms, thereby offering planning support for the high-quality development of innovative industrial parks.

Keywords： innovative industrial parks; innovative populations; innovative carriers; spatial optimization; industry-city integration

一、背景

当前，创新驱动已成为引领我国经济转型发展的核心动力，新质生产力的培育与发展离不开高质量空间载体的支撑。产业园区作为我国集聚产业要素、推动产业升级的关键平台，其发展质量直接关系到区域创新能力的提升^[1]。当前，各类国家高新区聚集了70%的国家制造业创新中心，80%的全国重点实验室，区内企业研发经费投入、拥有发明专利数均占全国的50%左右，国家高新区内规上企业工业总产值占全国比重约30%，创新型产业园区已成为创新型经济发展的重要增长极。然而，我国仍存在大量传统产业园区，传统产业园区多形成于工业化初期，以生产功能为核心导向，空间组织呈现“工厂集群+简单配套”的模式，普遍存在功能单一、生态缺失、人文关怀不足等问题，难以满足创

新型产业发展的多元需求。

二、创新型产业园区建设的必要性

随着我国产业结构从劳动密集型向技术密集型加速转型，集成电路、生物医药、人工智能等先导产业快速崛起，对园区空间提出了全新要求^[2]。这类高附加值、高创新性产业不仅需要专业化的研发生产空间，更需要完善的服务配套、开放的交流平台和优质的生态环境。与此同时，创新人才作为创新活动的核心主体，其工作生活方式发生显著转变，相较于传统产业工人，他们更注重工作与生活的平衡，对居家办公、就近消费、社交互动、生态休闲等空间需求日益强烈。

面对创新型经济发展带来的产业业态变革、人群需求升级及

作者信息：陈桂良（1992.06-），男，广东云浮人，工程师，硕士研究生，研究方向：为城乡规划。

空间诉求多元化, 传统产业园区的空间组织模式已显现明显短板: 一是功能分区僵化, 研发、生产、生活空间割裂, 难以形成创新要素互动的良好氛围; 二是空间供给刚性, 无法适配创新企业不同发展阶段的动态需求; 三是用地配置低效, 单一化用地模式制约了复合功能的实现。在此背景下, 立足创新导向, 探索满足创新人群人本需求、适配企业发展规律、契合产业变革趋势的园区空间优化路径, 打造“低创新成本、高智力密度”的创新集聚区, 成为当前城市规划与产业发展领域的重要课题。

三、创新型产业园区发展需求及空间优化策略

创新型产业园区作为产城融合发展的核心载体,是集聚科技创新型企业、高等教育机构、科研院所及各类创新服务机构的复合型空间^[3]。与传统生产导向型产业园区相比,创新型产业园区具有三大核心特征:一是功能复合化,集成了科技创新活动的全链条,形成集研发、中试、生产、居住、教育、休闲、商务等多种功能于一体的综合集聚区;二是要素集聚化,高效汇聚人才、技术、资金、信息等创新要素,构建多元化创新主体协同互动的生态网络;三是发展弹性化,能够动态适配产业业态变革、企业成长需求及人群诉求升级,具备可持续发展能力。

创新型产业园区的空间优化核心在于精准匹配多元需求,既要满足创新人群的生理与心理诉求,也要适配创新企业不同发展阶段的空间诉求,更要契合创新型经济对土地资源高效利用的诉求。基于此,本文从构建复合创新空间、全生命周期空间供给、弹性用地机制完善三个方面提出优化策略。

（一）适应创新人群互动需求的复合创新空间

创新人才是创新活动的核心动力，其需求特征直接决定了园区空间的设计导向。传统城市创新空间以研发、生产空间为主导，忽视了创新人群的社交互动、生活休闲等多元需求，难以激发创新活力。研究表明，创新人才的工作生活方式呈现出居家办公常态化、消费就近化、社交高频化、体验场景化等特征，对空间的复合性、开放性、生态性提出了更高要求。因此，园区空间设计需从“功能分区”转向“功能融合”，构建集工作、生活、社交、休闲于一体的复合创新空间，促进创新人群的深度互动与灵感碰撞。

在配套设施配置上，应兼顾基础保障与专业服务双重需求。一方面，完善基础生活配套，解决创新人群的后顾之忧。另一方面，搭建专业创新服务平台，促进创新要素的高效流转。在园区核心区域布局技术咨询、技术转移、知识产权服务、金融服务等专业机构，构建“一站式”创新服务中心；同时设置共享实验室、中试平台、会议中心等公共技术设施，降低创新企业的研发成本。通过基础配套与专业服务的有机结合，营造“工作有支撑、生活有保障、社交有场景”的良好环境。

在空间氛围营造上,应注重生态化与主题化设计^[4]。创新人群对生态环境的关注度显著高于传统产业工人,绿色空间不仅能改善园区微气候,更能缓解工作压力、激发创新灵感。苏州纳米科技城在规划中践行绿色低碳理念,通过节能节地设计、绿建标准实施、景观资源整合等措施,打造人与自然和谐共生的生态园

区。同时,结合园区产业特色打造主题空间,如纳米文化广场、科技展览中心等,将产业文化融入空间设计,增强创新人群的身份认同与归属感。

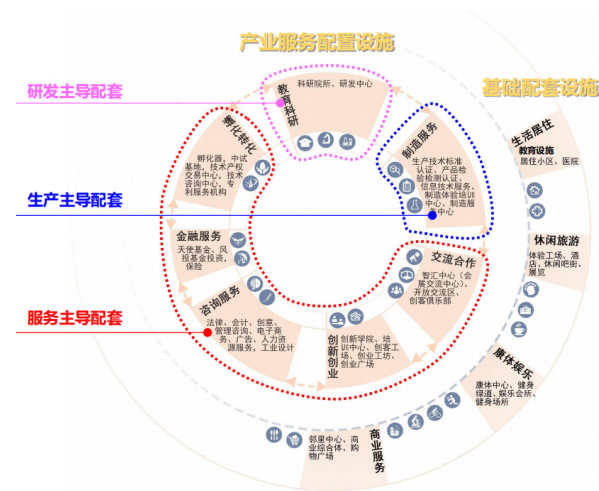


图1 创新型产业园区配套设施示意图

（二）适配创新型企业全生命周期的创新空间供给

创新型企业的成长具有显著的生命周期特征,不同发展阶段的企业在空间需求、成本承受能力、功能诉求等方面存在较大差异,需构建差异化、动态化的空间供给体系^[5]。从初创期到成熟期,企业空间需求呈现“低成本灵活空间—专业化复合空间—个性化独立空间”的演变规律,园区规划需精准匹配这一规律,实现空间供给与企业成长的动态适配。

初创期企业以小微企业为主，资金有限、抗风险能力弱，核心诉求是低成本、灵活性和便捷性。这类企业倾向于选择区位优势、配套完善、租赁灵活的共享空间，如孵化器、众创空间等。园区应规划建设一批标准化创业空间，降低入驻门槛，提供共享办公设备、会议室、洽谈区等基础设施，同时引入创业辅导、融资对接等增值服务。以上海张江高科技园区为例，其打造“低创新成本、高智力密度”的集聚区，为初创企业提供低租金创业空间和全链条服务，已助力浦东吸引近80家具身智能产业链企业落地生根，覆盖从“数据采集—算法研发—核心部件—整机制造—场景应用”全链条。在空间设计上，应采用模块化布局，支持空间的灵活分割与组合，适配企业规模扩张的需求；同时严格控制用地成本，通过标准厂房建设提高土地利用率。

成长期企业已形成核心产品和稳定团队，专业化程度提升，对空间的诉求转向研发办公与中试生产的协同，同时需要更多的交流合作空间。园区应规划“高层创新楼宇+共享设施”的空间模式，高层楼宇满足企业规模化办公需求，底层及裙楼设置共享实验室、中试车间、产品展示中心等专业设施，促进企业间的资源共享与协同创新。苏州纳米科技城采用“外围研发生产区+中心核心区”的布局模式，外围块为研发生产区，承担孵化、加速、中试等功能；中心地块为产业核心区，集聚科研、配套、商务办公等功能，形成“孵化—加速—成长”的全链条空间支撑。此外，应强化园区内企业的产业关联，按产业链布局空间，促进上下游企业的就近协作，打造产业集群效应。

成熟期企业已形成完善的产业链条，品牌实力较强，对空间的诉求呈现个性化、独立化和形象化特征，既需要独立的办公生产空间彰显品牌形象，也需要开放的交流场所促进内外部合作。园区应规划“独立占地+院落配套”的空间模式，为企业提供定

制化的总部基地，同时配套建设院落式休闲空间、企业展厅、商务会所等设施，满足企业办公、交流、展示等多元需求。在用地指标上，应适当放宽建筑系数和容积率限制，支持企业在原用地范围内增加厂房及配套设施。

表1 面向企业全生命周期的创新空间供给一览表

企业生命 周期阶段	企业核心特征	核心诉求	空间规划模式	配套设施
初创期	以小微企业为主，资金储备有限，抗风险能力较弱，业务模式灵活，尚未形成稳定规模	低成本入驻，租赁方式灵活，办公便捷，基础配套完善，获取创业初期支撑	共享型创业空间，重点建设标准化创业载体（如孵化器、众创空间），区位选择优越	共享办公设备（打印机、投影仪等），公共会议室、洽谈区，基础保障设施（高速网络、24小时安保等）
成长期	已形成核心产品，组建稳定团队，专业化程度显著提升，业务规模逐步扩大，需产业链协同支撑	研发办公与中试生产协同衔接，满足规模化办公需求，获取专业设施支持，拓展交流合作渠道，实现资源共享与协同创新	“高层创新楼宇+共享设施”复合模式，高层楼宇承载规模化办公，底层及裙楼布局专业共享区域	共享实验室、中试车间、产品展示中心，精密仪器共享平台，产学研对接洽谈室，员工餐厅、通勤班车、停车场等后勤设施
成熟期	形成完善产业链条，品牌实力雄厚，资金实力充足，市场竞争力强，需求呈现个性化、独立化特征	拥有独立办公生产空间彰显品牌形象，获取定制化配套，搭建高端交流场所，满足办公、交流、展示等多元需求	“独立占地+院落配套”定制化模式，打造专属总部基地，兼顾独立空间与开放交流场景	定制化总部办公楼、专属生产车间、研发中心，院落式休闲空间、企业展厅、商务会所，高端商务设施（国际化会议室、VIP接待室等），生态配套（绿色景观、健身中心等）

（三）适应创新型经济的弹性产业用地供给

产业用地是创新型经济活动的基石，其供给模式直接影响园区的创新活力和发展质量。传统“一次性、长年期、单一用途”的用地供给模式，存在成本高、灵活性差、利用率低等问题，难以适配创新型产业技术变革快、发展周期不确定的特点。为此，需构建“功能多元、方式灵活、管理高效”的弹性产业用地供给体系，实现土地资源的高效配置与动态优化。

一是优化用地功能弹性，推动混合功能布局。传统单一用地用途难以满足创新型产业“研发+生产+服务”的复合需求，应支持混合产业用地供给，鼓励同一地块内工业、仓储、研发、办公、商服等用途互利的功能混合布置，遵循产业关联、功能互动、用地兼容的原则，提高土地利用效能。例如，新型产业用地（M0）可配置一定比例的商业办公、配套型住宅和公共服务设施用地，有效对接创新型经济的多元化需求。同时，严格把控混合用地的安全和环保底线，对涉及公共安全、环境保护的特殊用途实行严格管控，确保园区健康发展。此外，鼓励将各产业项目的配套比例对应的用地或建筑面积集中起来，统一建设宿舍型保障性租赁住房、共享设施等，提高配套资源的利用效率。

二是创新弹性出让方式，降低企业用地成本。针对创新企业尤其是初创企业资金压力大的问题，推行“弹性年期+分期出让+中期考核”的出让模式，替代传统的长年期一次性出让。对技术变革快、投入周期长的新兴产业项目，采用分段弹性年期挂牌出让，通过中期考核确保土地高效利用，优秀企业可优先续期，既减轻企业前期资金压力，又减少工业用地低效闲置风险。

三是完善供后监管机制，提升用地动态效能。建立产业用地全生命周期管理体系，从项目准入、建设监管到产出考核实行全过程管控。在项目准入阶段，严格执行产业准入政策，强化节地评价，严把投资强度、容积率、建筑系数等指标关；在建设阶段，加强规划实施监管，确保配套设施按要求建设，鼓励开发利用地下空间，生产研发用地、新型产业用地地下空间建筑面积不低于用地面积的40%，用于建设仓储、停车等设施；在产出阶段，建立亩均效益评价机制，对低效用地实行退出机制，通过股权转让、资产重组、腾笼换鸟等方式盘活闲置土地。

四、结语

高质量发展时代，创新发展是我国塑造新发展优势、实现高质量发展的必然选择。新经济形态、新产业人群、新业态模式的出现，催生了对园区空间的多元诉求，也对产业园区的规划建设提出了更高要求。传统以生产为核心的园区空间模式已无法适配创新发展需求，推动创新型产业园区空间优化，是培育新质生产力、促进产城融合发展的重要路径。

本文基于创新导向，结合上海张江高科技园区、苏州纳米科技城等实践案例，在梳理创新人群、创新企业及创新经济空间需求的基础上，从复合创新空间构建、全生命周期空间供给、弹性用地机制完善三个维度提出优化策略，推动园区从“产业集群”向“创新生态”转型。

参考文献

[1]侯璐.苏州工业园区高贸区工业用地更新策略研究[D].苏州科技大学,2021.
[2]王晓会.基于“弹性空间”理念的郑州市金杯路创意产业园设计研究[D].河南大学,2024.
[3]符文颖,邓金玲.产业转型背景下创业区区位选择和集群空间演化[J].地理科学,2017,37(06):833-840.
[4]王昆,孟惟.城镇密集地区国家级高新区发展模式与空间优化研究——以苏南五市国家级高新区为例[J].小城镇建设,2023,41(07):101-109.
[5]王启轩.中国开发区空间格局演进特征及治理启示——以国家级开发区为例[J].城乡规划,2022,(02):62-72.