都市制造业兴起背景下纽约城市更新中的规划创新研究

李珊珊　伍　江

Research on New York City's Planning Innovation in Its Urban Regeneration in the Context of the Rise of Urban Manufacturing Industry

LI Shanshan[1], WU Jiang[2,3]

(1. School of Art and Design, Shanghai Institute of Technology, Shanghai 201418, China; 2. Research Institute for Elaborated Urban Management, Tongji University, Shanghai 200092, China; 3. Shanghai Key Laboratory of Urban Regeneration and Space Optimization Technology, Shanghai 200092, China)

Abstract In the context of the return of urban manufacturing industry to the central areas of big cities worldwide, the emerging urban manufacturing industry shows new spatial characteristics, presenting possibilities for the mixed development of productive space and living space, leading to planning innovation in land use models. This research examines the planning innovation in New York City's Urban Regeneration Program driven by new urban manufacturing industry in three regeneration scenarios. Based on the empirical analysis of the three renewal planning practices in different renewal scenarios, this paper summarizes the differentiated strategies for planning innovation promoted by new urban manufacturing industry under three different scenarios in terms of industry types, supporting policies and land use patterns. This paper tries to provide a new idea for urban regeneration of high-density cities' central urban areas of China.

Keywords new urban manufacturing; urban regeneration; planning innovation; land mixed-use

作者简介

李珊珊，上海应用技术大学艺术与设计学院；伍江（通讯作者），同济大学超大城市精细化治理研究院，上海市城市更新及其空间优化技术重点实验室。

摘　要　在都市制造业在全球大城市中心城区回归背景下，新兴都市制造业呈现出新的空间特征，带来生产与生活混合发展的可能，导致城市更新规划在土地利用模式上出现创新。文章考察了新都市制造业推动的纽约城市更新在三种更新场景中的规划创新趋势特征，基于对不同更新场景下三个更新规划实践的实证分析，总结了不同场景下新都市制造业推动的规划创新在制造产业内容、支撑政策和土地利用形态方面的差异化策略。这将为我国高密度城市中心城的城市更新提供新发展思路。

关键词　新都市制造业；城市更新；规划创新；土地混合利用

1　引言

20 世纪下半叶开始，全球大城市先后经历工业城市向后工业城市的结构性转型，并伴生普遍的去工业化城市更新实践。近年来，以纽约、伦敦为代表的产业能级较高的全球性大城市中，小型都市制造业作为一股新兴的地方产业力量开始显露活力，并受到政府、企业家和研究者们的高度重视（Sassen，2009；Ferm and Edward，2017；Wolf-Powers et al.，2016）。此类产业满足大城市个性化的消费需求，提供就近的生产服务，聚焦本地经济内容，与社区联系紧密，被认为对于都市生活繁荣、社区振兴和科技创新具有正向促进作用（Helper et al.，2012；Grodach et al.，2017）。新兴都市制造产业在空间上呈现出新特征，其健康发展对城市规划创新提出需求。纽约政府从规划

层面积极回应新都市制造业的空间发展需求，将都市制造空间发展纳入多种更新场景中，展现出多模式的规划创新实践，这些实践为我国大城市的城市更新提供了新思路。

2 新都市制造业与城市更新的规划创新

2.1 新都市制造业的定义及类型

近年来，以纽约、伦敦为代表的产业能级较高的全球性大城市中，一种聚焦利基市场、规模较小、污染较低、产品附加值更高的都市制造产业逐渐浮现，因为该产业多数为雇佣人数少于 20 人的中小型公司，因此也被称为“小型都市制造业”（Small Urban Manufacturings，SUMs）（Mistry and Byron，2011）（表 1）。这种新兴的都市制造业既包含先进制造也涵盖传统制造，并形成产品设计、技术开发、加工制造、营销管理和技术服务闭环（李珊珊、钟晓华，2020）。有学者将新都市制造业的内容分为“BAGS”“BITES”“BOTS”的 3B 产业。相较于传统制造，新都市制造业产品中技术和设计等知识含量更高，常常表现为高交互和高科技属性（Friedman and Byron，2012）（表 2、表 3）。

表 1 2007 年美国大城市制造业雇佣人数少于 20 人的公司数量和占比

城市	雇佣人数少于 20 人的制造业公司数量（个）	占城市制造业总量的比例（%）
纽约	5 488	82.8
洛杉矶	4 914	80.3
圣地亚哥	906	74.7
费城	696	73.6
圣何塞	688	71.7
圣安东尼奥	616	71.2
菲尼克斯	1 117	68.7
芝加哥	1 498	68.6
休斯敦	1 752	67.9
达拉斯	886	67.2

资料来源：根据 Mistry and Byron（2011）整理。

表 2 新都市制造业的 3B 产业分类及特征

类型	BAGS	BITES	BOTS
产业门类	耐用品或市场工艺品，如服装、家居、珠宝类	食品和饮品，其常追求手工/传统生产工艺进行生产	基于技术或者嵌入高科技的产品，如机器人建造、硬件制造、“可穿戴”科技等
特征（高科技/高交互）	高交互，有时会表现为高科技	高交互	高科技

资料来源：根据 Friedman and Byron（2012）、Wolf-Powers et al.（2016）整理。

表 3　新都市制造业基本特点

传统制造业	新都市制造业
高污染、低附加值	低污染、高附加值
大规模生产	小规模、利基产品
劳动力密集	知识和工艺密集
全球大型企业	地方性中小企业
劳动力价格敏感	空间临近性敏感

2.2　新都市制造业的空间性特征

第一，空间临近性需求增强。首先，都市制造业因为依托大都市特有的人才、物流、信息、资金和技术等要素资源，因此具有极强的空间临近性需求（Hatuka et al.，2017）；其次，从服务内容上，都市制造业常常是为都市第三产业如设计产业、文化产业等提供生产服务，临近性意味着，产品和服务可以实现“及时性的生产”（just-in-time production）（Ferm and Jones，2015）；最后，中心城的区位，意味着都市生产和其他信息网络的快速交叉互动，是最有助于其创新发展的环境（Miller and Chloe，2017）。

第二，单一生产单位的空间规模变小。20 人以下的都市制造业在城市中的广泛出现，对于小规模工业空间的需求正在增长，单一权属的大型工厂空间已不适合当前都市制造业的空间需求。根据纽约规划局的调研，当前都市制造空间普遍需要少于 300 平方米的中小型空间单位。

第三，与其他功能空间的临避要求减弱。由于技术革新和生产轻质化，新都市制造的生产更加“清洁”，对其功能临避的要求降低。同时，“轻”型制造降低了对建筑地面层的依赖。很多制造活动并不一定需要在传统的大层高、高荷载的地面层进行。在空间层高和楼板承载力足够的情况下，小型定制加工制造和先进制造完全可以做到在非地面层进行。

第四，空间活动的内容更复合。都市制造空间普遍呈现为内部生产、服务、研发等活动的共存，很多小型制造空间实际上兼顾了生产、办公、会议、展览甚至售卖等活动内容，呈现出功能的复合性（表 4）。

表 4　当代都市制造业的空间需求

	穿戴产品（BAGS）	先进制造（BOTS）	食品和饮品制造（BITS）
概述	高品质定制、利基产品	利用先进技术进行生产的企业	面包厂、咖啡厂、啤酒厂
规模	20～500m^2	50～500m^2	200～1 000m^2

续表

	穿戴产品（BAGS）	先进制造（BOTS）	食品和饮品制造（BITS）
地面层	非必须（除非有重型机器）	非必须（除非有重型机器）	需要
空间特征	灵活空间	灵活空间（类办公）	大空间、大层高
基础设施	高用电负荷 需要通风口/排气口	高用电负荷	高用电负荷 需要通风口/排气口 专业管道/制冷设备
气味/噪声/交通影响	较小	较小	有一定气味，影响较小

2.3 面向生产空间与生活空间再混合的城市更新规划议题浮现

新都市制造业的空间特征对去工业城市更新模式和以功能分区为主的土地利用模式提出挑战（Ferm and Jones，2015；Hatuka et al.，2017）。20 世纪初，出于工业时代生产活动污染较大，对生活质量造成较大影响的考虑，纽约第一个引入综合性分区决议，工业和居住功能分区出现。随着 1933 年《雅典宪章》的颁布，功能分区的理念进一步成为城市规划的纲领理念，并践行于后来乃至当下世界多个城市的规划和建设中。20 世纪 60 年代后，对现代城市规划功能分区的批评和功能混合的呼吁相继出现，西方土地混合利用呈现出由“促进实现功能混合”到“促进实现可持续多维效应”的优化提升特征（陈阳，2021）。但欧美城市的混合利用普遍聚焦于居住、商业和其他服务经济、城市设施的混合发展，对“生产空间”和“生活空间”的混合保持谨慎态度。在美国关于“精明增长”的表述中，工业空间往往被作为一种低效且不受欢迎的空间。但新都市制造业的出现正在改变此传统论述。有学者指出，美国的“精明增长”理论中缺少了对城市生产性工业用地的规划，基于当前都市制造业的新发展特征，城市需要将“城市生产性工业用地的规划”议题引入到精明增长规划的策略体系中（Leigh and Hoelzel，2012）。

在上述背景下，一些全球大城市正在调整其全面去工业化的土地政策，以更新规划引领推进都市制造业在中心城区的混合发展。其中尤其以较先发现都市制造业复兴现象的纽约为代表。本文首先概述纽约近期城市更新在三种不同更新场景中的规划创新趋势特征，其后结合对三个近期规划实践的实证研究，分析城市规划如何通过土地混合利用模式创新、土地混合利用政策创新和土地混合利用形态创新，将推动新型制造空间发展的目标融入城市更新规划中，进而推动城市更新模式的不断创新。

3　新都市制造业推动下纽约城市更新规划创新实践

3.1　背景：从自下而上的产业聚集到自上而下的政策创新

2000 年后，从美国西海岸发起的“创客运动”（maker movement）向纽约蔓延，带来“制造”的文化复兴。研究机构发现城市去工业遗留下的本地制造业开始出现增长并呈现新的生产特征。纽约的“制造复兴”现象因普拉特社区发展研究中心等一些机构对布鲁克林海军造船厂的产业聚集现象的研究而受到更广泛重视（Kimball and Romano，2012；Pratt Center，2013）。2010 年后，基于政府支持，纽约新型制造空间的局部实践试点开始出现，并取得很好的社会和经济效应。城市政府开始逐渐加大对布鲁克林海军造船厂、布鲁克林陆军码头等城市工业物业的投资，重新修缮空置的工业建筑，引入都市制造商进驻。2015 年，在多方呼吁推动下，纽约市长颁布《促进纽约中心城的现代产业发展的十条行动计划》（下文简称《十条计划》），标志城市的工业政策全面转向，明确提出要为制定纽约市创新街区规划框架，以适应现代都市工业的空间发展需求。《十条计划》颁布之后，都市产业发展成为其中重要更新要素，被纳入城市更新的规划考量中，并推动了多种更新场景中的规划创新。

3.2　基于三种更新场景的规划创新趋势

整体来看，纽约在融合新制造产业发展的更新规划中，呈现三种不同更新场景下差异化发展策略，且均提出适应性的规划创新策略，分别为：面向商住街区发展的更新场景、面向创意产业发展的更新场景以及面向都市工业产业发展的更新场景。

3.2.1　面向商住街区发展的更新场景

（1）第一阶段：单一功能目标的更新。在城市更新的早期阶段，基于功能分区的现代城市规划理念，不同分区内通常表现为土地用途和功能相对单一的发展模式。该规划理念进一步演变为区划（zoning）的规划工具，广泛地应用于现代城市更新的土地调整规划中。在具体的更新项目中，则表现为以单一功能（居住、商业、办公）为目标，进行单一用地、单一主体为主的早期房地产开发模式。

（2）第二阶段：居住和商业的混合开发。随着城市更新理念的不断发展，早期单一功能目标、大规模、单一开发主体的更新模式向着功能混合、小规模和多元主体协商的方向转变（丁凡、伍江，2017）。在具体的功能规划中，增加更多的功能要素内容，表现为居住和商业的混合发展、居住人群的社会混合和将更多城市层面的公共设施建设下沉到居住型社区的更新中（Bromley et al.，2005）。但工业街区在向居住类街区的“转型更新”过程中，倾向于完全去工业化。

（3）新阶段：增加多类型地方产业内容，推动新制造空间嵌入式发展。城市传统的工业街区在向商住街区转型前，因产业基因遗留、工业建筑租金较低、空间灵活、区位优良，更新前已成为城市小微都市产业发展的摇篮。小型都市制造业作为既有社区经济重要构成部分，具有推动本地产业发展、加强新的和既有的经济要素、强化商业活力等作用（Curran，2010）。如果采用一刀切的去工业化城

市更新模式，那更新前街区已培育出的丰富多元且具有艺术和文化特征的产业生态将会受到破坏，在地的重要文化基因也随之被铲除。基于此，纽约近期城市更新将“小微产业”和“新型制造空间”作为要素纳入更新规划，推动小型制造空间在此类混合居住型社区的嵌入式发展。

3.2.2 面向创意产业发展的更新场景

（1）创新街区 1.0 模式：文化创意型街区。向创意产业发展的更新，主要指原本以工业生产为主的工业街区向文化创意、科技、传媒等新经济街区转型。该更新模式萌发于欧美一些国家由艺术家推动的自下而上的实践中，典型案例是纽约曼哈顿 Soho 街区。随着全球城市将“创意城市”（Florida，2005）作为一项城市发展策略，推动城市文化人群、文化创意空间的建设，并制定从经济促进、社群促进到空间发展的多种引导措施。有组织的商业化更新开始将“文化艺术社区”作为一种开发形式，将咖啡店、艺术馆等文化类的体验式商业和城市日益增长的广告、媒体、设计等文化类办公业态结合，成为创意办公街区更新的 1.0 模式（Zukin，1989）。

（2）创新街区 2.0 模式：科技创新型街区。2008 年后，随着全球城市的“创新经济”转向，全球城市创新经济的快速增长，创新类企业从原本郊区产业园区向中心城区聚集（许凯等，2020）。创新经济街区作为基于传统的工业区更新的一种模式，其功能聚焦创新创业和创意经济，已经成为当前“创新”导向之下城市老工业用地、工业滨水区更新的重要目标，由此带来文化艺术、体验商业、科技企业结合的创新经济街区 2.0 模式的出现（Zukin，2020）。2008 年后，纽约政府在住宅地产之外，加强了对于科技、传媒、广告等产业的引进和扶持力度，积极推进一些传统工业街区向创新街区的更新转型，典型的案例是布鲁克林的 Dumbo 街区。

（3）创新街区 3.0 模式：“文化+科技+制造”超级混合街区。现有创新街区普遍将经济内容锁定于知识经济领域，即使出现一定的制造内容，更多是高科技的前端研发，多元都市制造产业发展相对缺少考虑。城市政府认识到，新兴的都市制造产业已经成为城市新经济的重要组成部分，需要被纳入创意办公街区的更新中，由此推动融合文化艺术、科技企业、都市制造企业的创意办公街区 3.0 模式的出现。纽约在推进创意办公导向的街区更新中，城市增加对都市制造空间和轻工业用地的考虑，力图通过规划创新来推动此类更新中创意办公空间和新制造空间的协同发展。

3.2.3 面向都市工业产业发展的更新场景

（1）早期阶段：封闭都市产业园区。早期都市工业产业发展的更新主要以发展工业产业为目标，空间上多呈现为城市集中划定的工业园区，与城市生活区域相对分离。此类工业园区在规划早期分布于城市外围，以发展传统工业和服务于城市的基础工业为主。随着城市扩张，很多工业园区成为中心城区的重要构成部分。纽约政府将城市中原本产业集中发展的就地工业园划定为 15 片集中的产业经济区（IBZ），政府承诺通过税收抵免来支持工业企业发展，并承诺保留其工业用地属性不变，其目标是为城市工业土地建立保护红线。

（2）第二阶段：投机开发与消极开发并存。随着城市开发的空间扩张和新产业的不断涌现，纽约的工业园区普遍呈现出严格开发管制区域消极更新和边缘宽松管制区域投机式更新两种状态。表现为

用地的弱约束之下，投机性更新频现，从原本的工业街区转变为办公楼宇甚至居住公寓，完全失去工业内容；而在强用地约束下，开发主体消极更新状态，导致区域土地利用效率低，基础设施落后，已经不适应当前都市产业的空间需求，进而限制了城市产业发展（The New York City Council，2014）。

（3）新阶段：建设现代都市制造产业空间，作为传统园区和城区的过渡空间。都市制造业正在全球城市中快速增长，随着科技产业的发展，工业产业也在发展迭代，城市需要更新其对生产空间的定义和性能要求。否则，陈旧的工业用地认识和管理制度，将限制住生产空间的革新和发展需求。现代都市制造业成为介于楼宇经济和传统工业之间的重要缓冲区域，形成兼顾多类型产业发展和土地高效利用的新路线。纽约市正通过调整工业用地规划法规和制定规划引导策略来支撑多类型都市产业发展，以推动传统制造和都市工业的协同发展，形成多样和公平的 21 世纪全球城市经济系统。

4　规划创新的策略与做法对比：三种更新场景下三个规划实践的考察

4.1　案例概述

对应上述三种更新场景，选择纽约近期的三个规划实践进行研究。在这三个规划实践中，均出现了对于都市制造业和新型制造空间的考量（表 5）。

表 5　三个更新案例概况

	戈瓦纳斯社区	北威廉斯堡产业经济区	北布鲁克林产业经济区
区位	布鲁克林戈瓦纳斯运河两岸，步行可达布鲁克林市中心	北布鲁克林靠近东河水岸，地铁交通便捷，10 分钟到曼哈顿中城	布鲁克林新城运河南侧，南侧区域地铁交通便捷，半小时可达曼哈顿中城
周边	周边为纽约市较为高端的居住社区，且紧邻区域商业主街（布鲁克林 4 大道）	周边为正在开发的滨河高层居住塔楼和居住、商业、工业混合发展的威廉斯堡居住/商业混合街区	北侧是皇后区的产业经济街区。其南侧社区，如东威廉斯堡、绿点已经成为城市中受欢迎的居住场所和夜生活目的地
现状	现状为居住、工业企业和本地商业组成的多元化社区。目前有着多样的艺术和文化格局，包括各种艺术家和工匠、文化教育机构、非营利组织在此街区聚集	区域内建筑大多是低层现代工业建筑。工业活动包括玻璃制品制造，啤酒生产、塑料袋制造、金属冲压及各种建筑施工相关活动。近几年多个创意办公改造项目出现	纽约第三大产业经济区，包含多种建筑活动，既有如废物转运、发电、沸水处理等城市基础工业，也有制造、物流等传统工业。边缘区的都市工业蓬勃发展

4.1.1　面向商住街区发展的更新案例：《戈瓦纳斯：一个可持续的包容、多用途社区规划》

戈瓦纳斯（Gowanus）是一个位于纽约布鲁克林的居住、工业和办公组成的多元化社区。2010 年后，该社区的整个更新被推上日程，规划部门进行长期的调查研究和社区协商。2018 年 6 月，纽约市

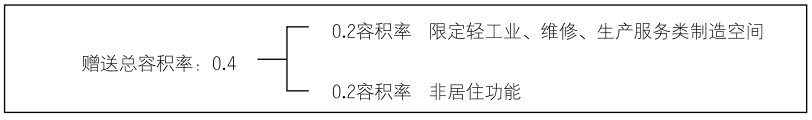
规划局发布《戈瓦纳斯：一个可持续的包容、多用途社区规划》草案，与之前多数此类规划完全去工业不同，规划提出建设一个居住、商业和工业的功能混合的城市社区。明确提出延续小微制造空间在社区中嵌入式混合发展的空间分布形态的规划目标，鼓励基于开发地块的“居住+轻制造”混合开发，实现新制造空间的开发地块内部嵌入式发展。规划部门将部分更新区域用地划为混合用地，允许居住和工业兼容，为居住和工业的混合提供土地政策的合法性。另外，规划提出混合利用强化区（Enhanced Mixed Use）特殊区划政策，在该特殊区划范围内，开发商保留和开发一定规模的轻制造、艺术、文化、维修类小型文化及生产空间可以不计入容积率（表 6、图 1）。

表 6　《戈瓦纳斯：一个可持续的包容、多用途社区规划》更新前后的土地性质调整

（其中运河廊道区和混合利用强化区均采用了居住/工业混合用地）

规划分区	现状用地属性	现状功能	变更后用地属性	变更后功能
运河廊道区	M1、M2、M2	工业	M1/R7	工业、商业、居住
混合利用强化区	M1、M2、M2	工业	M1/R6、M1/R7、C4	工业、商业、办公、居住
工业、商业区	M1、M2	工业	M1	工业、商业、居住
居住区	R6	居住	R6	商业、居住

资料来源：纽约市规划局。



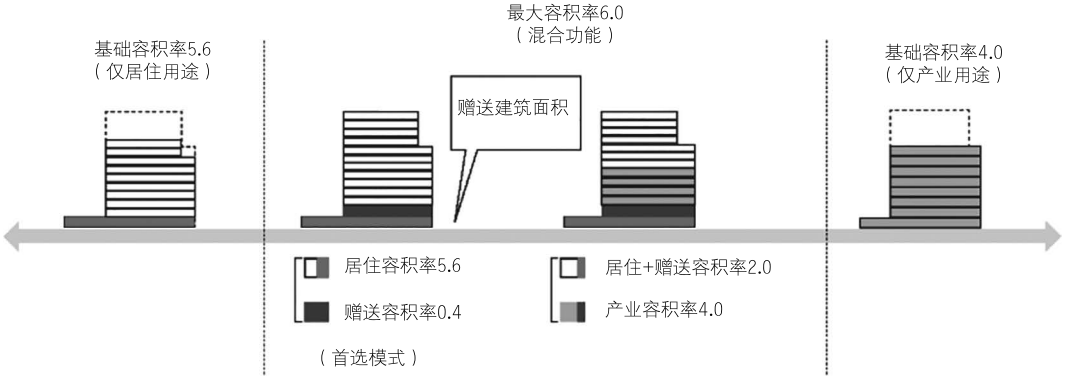


图 1　混合利用强化区的容积率奖励

注：图中展示了混合利用强化区根据更新功能不同对同一用地的四种容积率管理情况。左右侧均为单一功能无容积率奖励的情况；左侧为完全居住用途时，最大容积率限制为 5.6；右侧为完全产业用途时，最大容积率限制为 4.0。中间两图为混合功能下政策赠送建筑面积后最大容积率可达 6.0，中间左图为居住容积率 5.6 和赠送容积率 0.4 的定向功能容积率奖励；中间右图为产业容积率 4.0，居住容积率 1.6 和赠送容积率 0.4 的定向功能容积率奖励。

资料来源：纽约市规划局。

4.1.2　面向创意产业发展的更新：《北威廉斯堡产业经济区补充规划》

北威廉斯堡产业经济区位于纽约布鲁克林北部滨水街区，对岸是曼哈顿中城，2005 年被划定为产业经济区。2000 年后，此街区承接了大量从曼哈顿溢出的创意产业，出现创意经济和体验商业的快速发展，伴随大量都市制造业流失。2016 年，纽约市规划局对该创意经济街区增加新的补充规划，鼓励都市产业和创意经济的协同发展。纽约市规划局在传统的工业片区布鲁克林威廉斯堡滨水划定六个街区为经济强化区（Enhanced Business Areas），规划鼓励轻工业用地进行适合现代都市产业发展的产业类办公空间开发，在划定区域内建设一定开发量的工业空间时，可获得相应的容积率奖励。

4.1.3　面向工业产业发展的更新：《北布鲁克林工业和创新规划》

北布鲁克林产业经济区是纽约第三大产业经济区，区域已经形成服务于城市和区域的工业产业集群，但区域内部用地效率低，已出现多类型都市制造业聚集，但空间设施不足，缺少有序规划，产业发展受到空间条件制约。2018 年 12 月，纽约市规划局公布《北布鲁克林工业和创新规划》草案，希望以北布鲁克林产业经济区作为试点，调整工业用地法规，支撑该区域的都市产业发展。规划划定了核心重工业街区和外围的产业发展区域。核心重工业街区仍然保留其工业制造业特色和卡车货运的便捷，而在城市社区外围区域，探索适合现代研发和制造产业发展的工业街区。在该规划中，纽约的规划管理部门和设计机构开始探索不同类型产业在纵向混合的“垂直制造空间”新类型，以兼顾传统制造业、新都市制造业、创意产业的空间需求，以实现土地的集约化利用（图 2）。

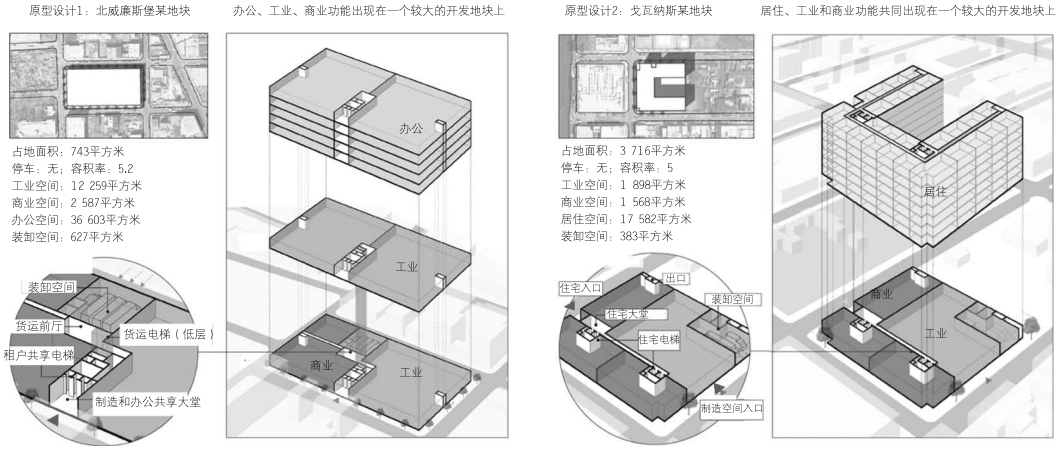


图 2　“办公+工业+商业”和“居住+工业+商业”的新建筑原型

资料来源：纽约市规划局。

4.2　差异化的规划策略与实施路径研究

本文主要从三个方面考察三个规划的创新策略和实施路径：①功能与内容：混合开发目标下，不

同场景下规划引导发展的差异化都市制造业内容；②配套政策：鼓励混合开发的不同配套土地政策和空间引导政策等；③形态创新：以建筑类型创新支撑土地，差异化的混合利用模式在建筑形态上的体现。

4.2.1 功能上，更新规划根据场景不同，引导发展差异化的制造产业内容

戈瓦纳斯的更新规划是以发展高品质商住街区为目标，产业发展不是该街区的核心目标，而是作为一种推动居住社区活力提升的功能元素出现，因此，规划希望提供的是一种小规模的、嵌入式的发展方式，其主要的制造类空间内容为创客空间、维修服务、打印服务、小型工坊、艺术工作室等与社区生活联系紧密的小微产业。在北威廉斯堡产业经济区补充规划中，整个街区聚焦城市新经济的发展，希望在当前以创意办公和休闲商业为主的街区中，仍然结合中、小规模新制造空间的混合发展。规划鼓励建设的制造空间内容包含共享工厂、制造类孵化器、服装制造、影视制作等与科技和文化创意产业有密切关系的制造类企业和产品。北布鲁克林产业经济区是以产业发展为目标的城市核心工业街区，更新规划兼顾传统制造和多类型新制造的规模化协同发展。鼓励产业内容包含食品制造、饮品制造、木材加工、金属加工、共享工厂、制造类孵化器、服装制造、影视制作、先进制造等多类型都市制造业。

4.2.2 配套政策上，以容积率补贴和多渠道政策，推动工业和其他功能混合开发的实现

为鼓励基于开发地块上的居住和制造的混合开发，戈瓦纳斯规划将部分工业用地转型为兼容用地，来兼容居住和工业空间两种功能并存。采用特殊区划，以容积率赠予方式鼓励制造空间开发。北威廉斯堡产业经济区补充规划中该街区因为仍然是工业用地性质，规划首先对轻工业用地的开发强度进行提升并调整工业用地的开发指标，降低货车停车、装卸空间的指标要求，鼓励阁楼式的产业空间建设。另外，同样采用特殊区划作为工具，以更大力度的容积率补贴方式鼓励制造空间开发。在北布鲁克林工业街区的更新规划中，规划对工业用地的开发强度进行提升并调整工业用地的开发指标，降低货车停车、装卸空间的指标要求，鼓励传统的低密度厂房向高强度的工业阁楼式建筑更新（表 7）。

4.2.3 土地利用形态上，推动不同类型的垂直混合建筑原型创新

基于地块内混合开发原则，三个街区的更新规划中都提出垂直混合的建筑类型创新，但制造空间的分布和占比有所不同。在商居街区的“居住+轻工业+商业”混合建筑类型中，基于现有容积率 5.6，通过容积率赠予 0.2～0.4 的容积率，制造空间在建筑中的占比为 3%～6%，分布于建筑一层局部。在创意产业街区的“创意办公+轻工业+商业”混合建筑类型中，按照目前政策细则，奖励容积率为 0.8，综合容积率为 4.8，制造空间在建筑中占比约为 17%，优先分布于建筑一层和低层区域。在工业街区的“垂直制造”混合建筑类型中，目前并没有相应的容积率奖励政策，更多是公共部门主导的开发模式构建。基于目前作为样板的布鲁克林海军造船厂提出的指标，制造空间是主要功能，75%是制造空间，20%为创意办公室，5%是服务和设施空间，主要分布于建筑的中低层（表 8）。

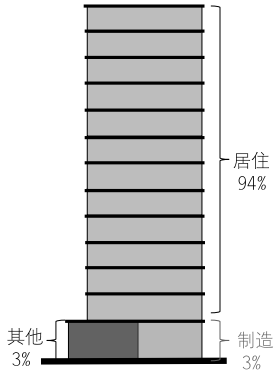
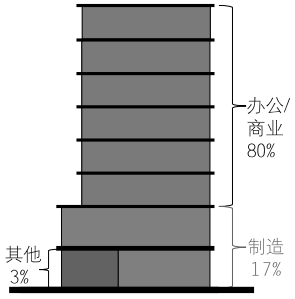
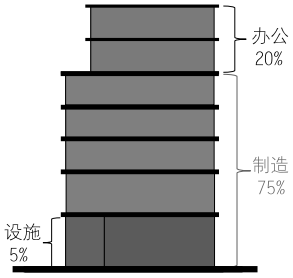
表 7　三种更新场景中规划创新策略比较

更新场景	商居街区	创意产业街区	工业街区
更新目标调整混合发展	建立居住+商业+轻工业混合街区鼓励老工业用地发展一种混合开发的更新模式	聚焦新经济的发展。区域主要聚焦创意产业和创意经济的发展，同时希望增加轻型制造的企业进入并带动地方就业	保护城市传统工业，鼓励新兴制造业创新发展，限制非产业用途的开发
混合发展的功能构成	以居住为主，小微制造产业空间的嵌入式发展	以创意办公为主，结合中小规模新制造空间的混合发展	兼顾传统制造和多类型新制造的规模化协同发展
典型制造产业内容	创客空间、维修服务、打印服务、小型工坊、艺术工作室等与社区生活联系紧密的小微产业	共享工厂、制造类孵化器、服装制造、影视制作等与科技和文化创意产业有密切关系的制造类企业和产品	食品制造、饮品制造、木材加工、金属加工、共享工厂、制造类孵化器、服装制造、影视制作、先进制造等多类型都市制造业发展
混合发展的土地利用政策	划定兼容用地，允许居住、工业在同一用地的兼容发展； 采用特殊区划，以容积率赠予方式鼓励制造空间开发	提升轻工业用地开发强度； 调整工业用地指标（货车停车、装卸空间）； 采用特殊区划，以容积率补贴方式鼓励制造空间开发	提升轻工业和重工业的开发强度； 调整工业用地指标（货车停车、装卸空间）
混合发展的土地利用形态（建筑类型）	居住+轻工业混合建筑类型	创意办公+轻工业混合建筑类型/阁楼式建筑	传统制造+新制造+创意办公的垂直制造建筑/阁楼式建筑

表 8　三种复合功能的创新建筑类型中制造空间的特征

	居住+轻工业混合建筑	创意办公+轻工业混合建筑	传统制造+新制造+创意办公的垂直制造建筑
空间占比	3%～6%	17%	75%
政策支撑	容积率赠予	容积率奖励	公共补贴
竖向分布	首层	首层和低层区域	首层和中低层

续表

	居住+轻工业混合建筑	创意办公+轻工业混合建筑	传统制造+新制造+创意办公的垂直制造建筑
空间示意			
	（相关空间占比根据混合土地利用强化区容积率奖励政策计算得出）	（相关空间占比根据经济强化试点区特殊分区政策计算得出）	（根据布鲁克林海军造船厂总体规划中的空间占比规划计算得出）

5 结论与启示

都市制造业聚焦利基市场、规模较小、污染较低、产品附加值更高的新产业特征，带来其空间临近性需求增强、单一生产单位的空间规模变小、与其他功能空间的临避要求减弱、空间活动的内容更复合等新空间特征，这对当前以功能分区为主的既有规划模式提出挑战，由此推动面向生产空间与生活空间再混合的规划创新。上文对纽约三个更新规划实践的实证分析证明，都市制造业具有植入不同街区条件下城市更新规划的潜力，这需要更新规划在制造产业内容、支撑政策和土地利用形态方面的差异化策略。现阶段我国各大城市都在积极推进城市产业创新，以纽约为代表的案例研究为我国高密度城市中心城的城市更新提供了新的发展思路。

5.1 城市更新要兼顾城市生活品质和生产能力的提升

在当前我国城市广泛存在地产驱动的城市更新模式，表现为空间环境改善和高品质居住、文化、娱乐空间的供应（易晓峰，2009）。但城市同时是进行经济活动的场所，建立多元、活力的经济系统是高品质城市生活的保障。让城市的综合生产力有全面提升的机会，也是城市更新的重要目的。当前全球城市正面临从地产导向到创新导向转变，这带来研究城市多元经济力量和城市更新双向互动的新契

机。纽约实践表明，在创新导向的城市更新中，除了吸引外部大型科技企业和发展总部经济之外，根治地方经济的新都市制造业同样可以与城市更新实现互利融合，作为城市更新的重要内容之一被纳入更新考量，支撑城市生产能力提升、提供多元就业岗位和空间提质增效等城市更新综合性目标的实现。

5.2　以多种场景下的规划创新回应城市多元经济的空间需求

目前我国城市更新中对于都市工业的规划选址多分布于外围郊区和新城新区，中心城中虽然有分布式的创意产业园嵌入，但其主要聚焦创意产业中的“知识生产”部分。纽约的实践呈现出在工业街区、创业产业街区和商住混合街区更新的不同更新场景中，多类型都市制造业具有城市其他功能模块的差异化混合发展的潜力。虽然美国城市与中国大城市在土地、产权和规划模式上存在很多制度性差异，但在更新场景上具有相似性。纽约实践表明，城市更新存在以多场景创新回应城市多元经济的空间需求的新路径。

5.3　规划引领下，将理念调整、政策配套和形态创新通盘考虑，探索我国高密度城市中心城的土地混合利用新路线

在人口聚集、土地资源紧缺的大城市中，土地的集约化利用带来了土地混合利用的需求。在工业化时代，生产和生活空间是分离的，后工业时代的去工业化进一步强化生产空间与生活空间的分离。但当代都市生产的新特征正在打破生产者与消费者、蓝领与白领的边界，生产与生活空间的再次混合成为可能性。纽约实践展示出在强化“土地混合利用”的目标下，规划将规划理念调整、开发政策支持和形态创新探索进行通盘考虑，利用特殊区划、混合用地、容积率奖励等政策工具，支撑混合开发的图纸规划，结合建筑类型的创新，使得土地混合利用的理念真正转化为可实施的空间形态，为我国高密度城市中心城的土地混合利用提供新思路。

致谢

本文受上海市科委“科技创新行动计划”资助课题“城市更新区域三维数字模型技术研究及应用示范”（19DZ1202300）项目资助。

参考文献

[1] AMERICA S G. Made in place, small-scale manufacturing and neighborhood revitalization[EB/OL]. (2017-12-30)[2022-03-15]. https://smartgrowthamerica.org/wp-content/uploads/2017/11/made-in-place-small-scale-manufacturing-neighorhood-revitalization. pdf.

[2] BROMLEY R D F, TALLON A R, THOMAS C J. City centre regeneration through residential development: contributing to sustainability[J]. Urban Studies, 2005, 42(13): 2407-2429.

[3] CURRAN W. In defense of old industrial spaces: manufacturing, creativity and innovation in Williamsburg, Brooklyn[J]. International Journal of Urban and Regional Research, 2010, 34(4): 871-885.

[4] Department of City Planning. North brooklyn industrial and innovation plan[EB/OL]. (2019-10-02)[2021-11-24]. https://citylimits. org/2019/10/02/friction-over-sunset-park-proposal-reflects-deeper-worries-about-industrial-land/.

[5] FERM J A, JONES E. London's industrial land: cause for concern?[J]. 2015. http://discovery.ucl.ac.uk/1461419/1/Ferm%20Jones%20London%27s%20Industrial%20Land%20-%20working%20paper%20final%20-2015. pdf.

[6] FERM J, EDWARD J. Beyond the post-industrial city: valuing and planning for industry in London[J]. Urban Studies, 2017, 54(14): 3380-3398.

[7] FLORIDA R. Cities and the creative class[M]. United Kingdom: Psychology Press, 2005.

[8] FRIEDMAN A, BYRON J. High-tech, high-touch, and manufacturing's triple bottom line[J]. Innovations, 2012(7): 83-95.

[9] GRODACH C, O'CONNOR J, GIBSON C. Manufacturing and cultural production: towards a progressive policy agenda for the cultural economy[J]. City Culture and Society, 2017, 10: 17-25.

[10] HATUKA T, BEN-JOSEPH E, PETERSON S M. Facing forward: trends and challenges in the development of industry in cities[J]. Built Environment, 2017(1): 145-155.

[11] HELPER S, KRUEGER T, WIAL H. Why does manufacturing matter? Which manufacturing matters? A policy framework[J]. Which Manufacturing Matters, 2012.

[12] KIMBALL A H, ROMANO D. Reinventing the Brooklyn Navy Yard: a national model for sustainable urban industrial job creation[J]. WIT Transactions on The Built Environment, 2012, 123: 199-206.

[13] LEIGH N G, HOELZEL N Z. Smart growth's blind side: sustainable cities need productive urban industrial land[J]. Journal of the American Planning Association, 2012, 78(1): 87-103.

[14] MILLER F, CHLOE. The contemporary geographies of craft-based manufacturing[J]. Geography Compass, 2017, 11(4): e12311.

[15] MISTRY N, BYRON J. The federal role in supporting urban manufacturing[EB/OL]. (2011-04-06)[2022-03-15]. https://www.urban.org/sites/default/files/publication/26966/1001536-The-Federal-Role-in-Supporting-Urban-Manufacturing. PDF.

[16] Pratt Center. Brooklyn Navy Yard: an analysis of its economic impact and opportunities for replication[EB/OL]. (2013-12-20)[2022-03-15]. https://prattcenter.net/uploads/0920/1599063430730857/Web_2013_BNY_Full_Report. pdf .

[17] SASSEN S. Cities today: a new frontier for major developments[J]. The Annals of the American Academy, 2009, 626(1): 53-71.

[18] The New York City Council. Engines of opportunity: reinvigorating New York City's manufacturing zones for the 21st century [EB/OL]. (2014-12-20) [2022-03-15]. https://council. nyc. gov/land-use/wp-content/uploads/sites/53/2017/05/Engines-of-Opportunity-Full-Report. pdf.

[19] WOLF-POWERS L, SCHROCK G, DOUSSARD M, et al. The maker economy in action: entrepreneurship and supportive ecosystems in Chicago, New York and Portland[EB/OL]. (2016-12-30)[2019-10-03]. https://fabfoundation.org/resource-folder/pdfs/The+Maker+Economy+in+Action+--+Final+Report+w+Appendices. pdf.

[20] ZUKIN S. Loft living: culture and capital in urban change[M]. New Brunswick, N. J: Rutgers University Press, 1989.
[21] ZUKIN S. The innovation complex: cities, tech, and the new economy[M]. New York: Oxford University Press, 2020.
[22] 陈阳. 土地混合利用路径良性演变机制[J]. 城市规划, 2021, 45(1): 62-71.
[23] 丁凡, 伍江. 城市更新相关概念的演进及在当今的现实意义[J]. 城市规划学刊, 2017(6): 87-95.
[24] 李珊珊, 钟晓华. 新都市制造业驱动下的城市更新实践——以纽约滨水工业地区为例[J/OL]. 国际城市规划. (2020-07-06)[2021-11-19]. https://doi.org/10.19830/j.upi.2020.160.
[25] 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.
[26] 易晓峰. 从地产导向到文化导向——1980 年代以来的英国城市更新方法[J]. 城市规划, 2009, 33(6): 66-72.

[欢迎引用]
李珊珊, 伍江. 都市制造业兴起背景下纽约城市更新中的规划创新研究[J]. 城市与区域规划研究, 2022, 14(1): 20-34.
LI S. S., WU J. Research on New York city's planning innovation in its urban regeneration in the context of the rise of urban manufacturing industry[J]. Journal of Urban and Regional Planning, 2022, 14(1): 20-34.