

城市更新与城市复兴视角下的全生命周期韧性发展

吴 晨

改革开放40多年来,中国经历了世界历史上规模最大、速度最快的城镇化进程。城镇化率从1978年的17.9%增长到2021年的64.72%,根据世界城镇化发展普遍规律,我国仍处于30%~70%快速发展区间,预计到2030年我国城镇化水平有可能达到70%,城镇人口总数将超过10亿人。国际经验表明,城镇化率50%是一条应警醒的临界线,达到60%以后,更是城市问题集中爆发的时期。住房问题、就业问题、交通问题、人口老龄化问题等等都严重威胁着人类的生存和发展。近年来,新冠疫情更是对城市治理体系和治理能力有效性的一次全方位的挑战,考验着城市的预测决策能力、资源调配能力、舆情引导能力和经济自愈能力,

折射出当前城市治理能力的不足和漏洞。进入城镇化进程的后半场,我国的社会结构、生产生活方式和社会治理体系都在发生着重大的转变,城市建设也在面临着前所未有的巨大挑战。总体上,城市建设的短板主要体现在健康、安全和基层民生保障方面,这也是左右城市可持续发展的主要因素。唯有不断细化、优化城市规划、建设、管理,方能在外部环境突然变化时,让城市仍具备强有力的抵御冲击、适应变化及自我修复能力。因此,城市建设仅强调“抗灾”已难以很好地应对风险,“韧性城市”治理思路适应了全面提升城市韧性和安全性、保障可持续发展的时代要求。自2002年国际地方政府环境行动理事会(International

Council for Local Environmental Initiatives,ICLEI)正式提出“韧性城市(Resilient City)”理念以来,韧性思想逐渐向城市规划领域渗透,内涵得到广泛延伸。2016年10月联合国“人居三”大会进一步将“韧性城市”作为《新城市议程》的创新内容。如今,韧性城市已成为城市可持续发展的重要新范式之一。城市更新是中国新型城镇化进程中贯彻落实“增量建设转为存量提质”新发展理念、推动城市高质量发展的有效途径。城市复兴是促进中国特色新型城镇化持续健康发展的必然要求,也是城市更新的高级阶段。如何利用好城市更新与城市复兴的宝贵契机,为城市注入“韧性”,是当前城市建设的中重中之重。

1. 城市更新与城市复兴应协同韧性发展

我国“十四五”规划将“统筹发展和安全”作为基本原则,首次提出“要实施城市更新行动”,也首次将“韧性城市”纳入国家战略规划。党的二十大报告强调,“要加快转变超大特大城市发展方式,打造宜居、韧性、智慧城市”。新版北京城市总体规划和《北京市城市更新条例》也提出“实施城市更新,提高城市韧性”。

城市更新与城市复兴既是对城市记忆最大程度的保留,也是对未来发展价值与效益最深入的发掘,其意义在于平衡了开发与保护、融合了自然与人文、沟通了历史与未来。提升

城市可持续发展能力是城市更新与城市复兴的核心品质,也是城市韧性建设的理念与诉求,高质量的更新设计与韧性建设都必须依赖于有效的空间治理机制,从本质上二者应协同发展,通过城市更新塑造可持续发展的韧性城市,让人们在抵御灾难,应对变化时能够更加从容,实现生产、生活的快速恢复。

当前,城市更新与城市复兴进程中的韧性建设普遍存在以下几个方面的问题与挑战:一是在战略规划层面上,我国韧性城市建设尚未形成具有可操作性的规划体系和明晰的建设路径,韧性

城市建设规划有待进一步深化;二是在建设实施层面上,城市更新行动往往项目类型繁多,现状问题各异,需求各具特色,尚未厘清建设时序和重点,难以有序落实韧性建设要求;三是在管理运营层面上,相较于空间韧性而言,管理韧性尚未得到充分的重视,缺乏高效的管理运营模式和统一的数据平台,韧性城市协同治理能力不足。

以全生命周期管理的思维模式来应对当下的韧性城市发展,从规划设计、建设更新、管理运营等不同角度来考虑这一系统性、综合性的跨周期链条,才能为城市可持续发展 and 价值提升保驾护航。

2. 规划引领,强化系统观和预防原则

新时代背景下,规划设计工作的外延和内涵变得更为丰富和多元。通过规划设计将上位法规、政策、理念、开发模式、体检评估等内容与建设评估、反馈机制、运营管理等内容进行整合考虑。2015年,EMI(Earthquake Emergency Initiative)组织针对发展中国家发布了《城市韧性总体规划》(Urban Resilience Master Planning)。通过实施灾害风险管理总体规划(Disaster Risk Management Master Plan,DRMMP)的方法为韧性城市建设提供规划框架和实施路径,具体实施过程分组织与准备、诊断与分析、规划编制、实施监测和评估四个阶段。该规划强调由政府 and 专家、媒体、民众等非政府的利益相关者共同参与,形成上下联动、全民参与的社会响应机制;从灾害风险数据基础库建立、风险脆弱性评价、不同情景预测分析、韧性城市总体规划到灾害风险和韧性评估指标体系的建立,构建科学、完整的灾害韧性评估系统;同时注重多规合一,提出韧性城市总体规划应与城市总体规划、土地利用规划、社会经济发展规划有效对接,制定分时分分期分阶段的计划任务,以保证规划的实施落地。韧性城市建设应坚持规划引领,突出系统观,由被动的应急响应与处置转变为主动的风险预防与调控,并与城市更新有机融合,根据城市发展实际情况建立差异化的韧性制度体系。韧性城市规划的制定不仅仅包括针对某一具体突发事件的规划,也包括长远的综合规划,还应通过检验与评估规划方案的实施效果对其进行动态调整,从而形成闭环。

韧性城市理念须有效融入现有规划体系

韧性城市规划不应独立于规划体系之外,应该将韧性城市的规划理念和发展要求充分落实到现有规划体系中。应在“多规合一”策略的指引下,结合新一轮国土空间规划的编制,将韧性城市理念的内涵、目标、路径、指标体系等分解融入到现在规划体系中,把韧性城

市的要求融入城市规划、建设、管理的全过程,因时因地因人制宜,建立健全有战略性、针对性、指导性的韧性城市规划体系,既要编制总体性的韧性城市战略规划,又要制定针对不同类型灾害的韧性城市专项规划和城市特殊空间的韧性城市详细规划。

韧性城市规划在国土空间规划、城市更新专项规划等各个层面上与韧性城市建设的有关有效对接与联动,既能够将韧性城市规划理念落实到现有规划体系中,在各类规划编制的同时促进城市用地、基础设施建设、防灾减灾等方面的落地实施,同时,又能够有效弥补现有规划体系在韧性发展理念、战略、政策等方面的不足,有利于规划体系的不断完善与优化。

英国伦敦韧性战略规划

伦敦早在2011年就发布了《城市气候变化适应战略——风险管理 with 韧性提升》(Urban climate change adaptation strategies - Managing risks and increasing resilience),在系统性评估气候变化影响的基础上,从经济、环境、健康和基础设施四个维度出发,围绕预防、准备、响应和复原四个不同阶段制定了相应措施,其目的是降低干旱、高温和洪水三类极端气候变化导致的自然灾害对城市造成的不利影响。根据这一规划,在过去的十多年间伦敦已经布局了世界一流的应急基础设施,并针对适应气候变化和其他环境问题开展了一系列行动。

2020年3月,大伦敦市政府基于洛克菲勒基金会与2013年提出的城市韧性框架(the City Resilience Framework,CRF)对包括大伦敦规划(草案)、环境战略、交通战略、职业技能战略、社会融合战略等9个市级重要战略进行了分析评估,作为对伦敦城市韧性战略编制的支撑。其中,大伦敦规划(草案)覆盖了大部分韧性目标,未覆盖的部分则通过如环境战略、交通战略等市级战略和其他政府工作计划解决,如技能、社会融合与平等、多样性与包容性

3. 建设提质,提升以城市生命线为核心的城市工程韧性

城市工程是城市的“筋骨”。城市生命线工程包含燃气、供水、排水、桥梁、电力、综合交通、电梯等建设体系,对于维持城市生存功能系统和国计民生有着重大影响,往往具有权属复杂、多部门管理交叉、耦合性强、缺乏统一技术支撑等特征。在城市更新和韧性城市建设的新时期背景下,城市生命线工程将实现由“以治为主”向“以防为主”的转变。

城市更新是对脆弱承载体的精准更新

吴良镛先生指出:“城市是开放的复杂巨系统”,同时也是复合的超大承载体,由很多承载个体和子系统组成,其中最主要的是人与工程系统,包括城市建筑物和生命线工程。城市承载体脆弱性在很大程度上反映了城市功能和结构的缺陷。城市人口规模、土地利用类型、街道密度、交通拥堵情况、排水管网性能、生命线系统网络分布及运营等都是城市承载体脆弱性的影响因素,都是提取脆弱性评估指标的基础。在城市更新中,逐项分析以城市生命线为核心的城市工程的脆弱性及治理方案,优先对灾害风险最大、最脆弱的承载体进行更新改造,增强容灾耐灾能力,以城市脆弱点倒逼空间资源的优化配置和空间发展潜力的充分释放,才能精准提升城市韧性,筑牢城市公共安全防线。

美国纽约“Rainfall Ready NYC”计划

多年来,纽约市频繁遭受飓风、暴雨等极端气候的冲击,其中2012年飓风桑迪(Sandy)造成44人死亡,多达11万居民受灾,也造成约190亿美元的经济损失,当时部分地区水深达2.4米。据纽约市城市规划部门预测,到2050年,百年一遇的暴雨事件在纽约发生的可能性将增加3倍,同时当地海平面预计也将上升20-75厘米,纽约正面临着防洪防涝的巨大挑战。而将纽约改造为完全防洪的城市是一个艰巨的目标,这要求至少将其老式污水系统的容量翻一番,从每小时1.75英寸增加到3.5

英寸,将有约60%的城市系统被合并。在此背景下,纽约大力改进沿海防洪设施,同时强调硬化工程和绿色生态基础设施建设相结合,尤其关注城市基础设施工程的韧性。以景观整合方式实现韧性的防洪设施以及风暴潮防护等防灾基础设施的建设,是纽约韧性城市建设的关键策略。曼哈顿滨水区韧性U型保护系统是城市防洪系统中的一个“缓冲区”,用来保护社区免受风暴潮和海平面上升的侵害。不仅为邻近社区提供户外空间和便利设施,也向人们展示了将城市发展与海平面上升问题共同纳入适应性策略的必要性,一方面维持了当地自然海洋环境多样性,另一方面也对场地流线和活动规划进行了统一考量。随着观念的转变和规划设计的创新,在传统城市防洪工程设施建设的基础上,通过景观整合等方式,提高建成环境的洪水适应性,可以进一步提升城市综合韧性水平。

2022年7月,纽约市政府又公布了一项名为“Rainfall Ready NYC”的计划,以增强抵御因气候变化而加剧的严重风暴和频繁洪水能力。该计划列出了未来几年纽约市将实施的以雨水为中心的工程项目和政策清单,到2023年6月,除了在城市范围内增设1300多项绿色基础设施外,还计划在该市最容易发生洪水的社区完成9个针对雨水管道的升级和改造项目。纽约市公园和娱乐设施管理部门还将考虑永久降低位于8个城市公园的湖泊和洼地的水位,扩大其滞留和引导雨水的功能。随着纽约市的持续性投入,“Rainfall Ready NYC”计划将成为市民和政府立即采取行动实现共享雨水韧性的重要资源。

全面提高多场景的生命线工程韧性相关能力

立足于韧性城市发展的新时代新需求开

展生命线工程建设,要坚持以风险为导向,按照全主体、全周期、全过程的风险管理理念,创新机制模式,全面提高多场景的生命线工程韧性相关能力,包括生命线工程基础平台建设、生命线工程监测预警能力建设、生命线工程周边环境感知能力建设、生命线工程通信保障能力建设、生命线工程防灾能力建设等方面面,从而实现全方位、立体化、无盲区风险隐患全域感知、动态监测,做到城市安全风险早研判、早预警、早发现、早处置,确保城市安全运行和突发事件高效应对。

一方面,实施城市硬件的全方位升级改造,加大能源、交通、电信、水等管网廊道建设,不断修订基础设施、海防工程等领域的改造升级标准,着力解决设施陈旧、标准偏低、超期服役或超负等问题,提高通信、能源、供排水、污水处理、交通、防洪、防御系统对风险的应对能力。

另一方面,针对老建筑、老旧小区、城中村乃至家庭等,采取“集中成片”“微更新”等多种方式,推进以人为本的高质量城市更新,改善设施标准、服务标准和治理能力,在改善民生的同时根除安全风险隐患。传统工业文明中追求大规模集中式的发展思路已不能适应当前的发展需求,生命线工程的韧性建设要与分布式的新能源、分布式水处理、海绵城市、智慧城市等新技术协同发展,尤其应注重重点片区、网格化精细管理,推广建设分布式的水、能源、通讯、交通等生命线设施微循环体系。这一举措在国际上已具备成熟范例。作为全球大地震发生率最高的城市,日本东京将城市划分为30余个片区,每个片区都构建了完整的应急综合系统和救助体系,确保每个片区内的应急物资能维持三天,每个社区都具备水循环、废物垃圾循环处理系统,污水可就地处理变为干净的排水水,应急时增加集装箱箱即可接入自来水确保供水供应;社区的厨余垃圾也可就地处理,形成了完整的微循环体系。

4. 管理升级,硬件建设与管理服务软环境建设紧密结合

韧性城市和智慧城市建设可成为“平战结合”的统一体。智慧城市

的感知设备、智能设施和管理平台建设注重城市日常运行的精细化管理,而韧性城市建设注重城市在自然、人为灾害下的韧性性能的优化提升,通过韧性城市的建设加强智慧城市的抗灾能力。智慧城市建设中已搭建的硬件和软件平台可在相当程度上为韧性城市建设所使用,智慧城市建设中收集的海量信息可以共享作为分析预警决策的数据来源以提升应急防灾能力。

以“数据+算力+算法”融合起

来所形成的数字基础设施在数字孪生的虚拟世界中描述现实世界,对资源环境、基础设施、交通运输、社会治理、人口民生、产业经济、社会舆情、公共安全等数据进行完整、直观地呈现,全方位复现城市运行态势,进行持续地诊断、模拟、预测、决策,将极大地降低城市规划、建设、管理的成本,减少不必要的资源浪费,同时也有助于激发技术创新和应用创新。韧性城市的管理与运维中,须从系统学的视角出发,结合韧性城市测评指标体系,通过数据驱动与物理驱动的基础设施韧性模型构建,定量地实施灾情情境创建、关联基础设施耦合机理与建模、韧性情境推演与韧性城市指标评测,基于评测结果,发现薄弱点,提出提升城市韧性的方法、技术指引及建议等,并反馈到城市规划中。数字孪生在处理复杂性问题方面日益凸显出它的积极作用,擅长优化策略,通过引入人工智能影像识别技术、风险区域自动识别技术、优化城市内涝计算模型、救灾物资分布模型、救援撤离路线规划等前沿技术与算法模型,不断拓展并深化城市安全事件发生发展生命周期下的应用场景,从应用层面为城市常态化安全防范、实时安全风险监测预警及安全事件处置响应等提供最优解决方案。

结语

城市的发展伴随的不仅有繁荣,也有灾难。事实上,每一次灾难都对城市应对提供了积极的“刺激”,并带来城市结构的重塑、空间格局的优化以及城市文明的进步。城市的韧性主要体现在两个方面:一是危机来临时能否科学应对,二是应对之后能否快速恢复。韧性 with 可持续性 是强关联的。“韧性”意味着可以被调适,具有弹性和适应性。建设韧性城市意味着要建设一个即使环境变化也依然能够宜居业宜居的人居环境。城市更新与城市复兴是要创建可以再利用的空间,可以随着城市的需求而不断变化,能够进行改善或修复的空间,进而营造一个可以灵活发展、能适应未来不同新需求的城市。面对日益严峻的全球气候变化影响与城市问题,要加快构建韧性城市行动的政府组织框架,将韧性城市目标整合到城市规划、建设、管理和决策全过程,提出韧性城市行动路线图,每个阶段出台相应的配套支持政策,对关键项目实施进行持续地跟踪评估与优化。

在北京,目前已有一些城市更新项目在韧性发展的实践中做出了积极探索并取得了良好效果。什刹海环湖绿道的规划设计将绿地广场、滨水绿带休闲设施和重点节点用绿道串联起来,营造设施齐备、管理完善的公共休闲生态空间,西海湿地的恢复有效调节生态环境功能,丰富生物多样性,涵养水源,回补地下水,显著提升了地区环境效益。首钢园园区的设计中创新融入了一条贯穿长安街南北两侧的活力主轴,渗透并激活整个园区,形成由空间营造所引导的韧性空间。随着全国范围内城市更新行动的大力推进和韧性发展理念的不断深入,相信未来将会有更多更优秀的实践典范涌现出来。

我国当前的韧性城市还大多是碎片化的、静态的、被动的,未来一定是系统的、动态的、主动的,通过城市更新与城市复兴实现规划、建设、管理全生命周期韧性发展的高效协同,从而使城市在风险和不确定性中创新转型、不断成长。

(作者为北京市战略科学家,北京市建筑设计研究院有限公司总规划师、总建筑师,首钢集团总建筑师)

新思

北京城市副中心报

4

2022年11月24日
星期四

本版编辑 杨莉
校对 刘一 彭师德
仲晓丹 绘制