

doi:10.3969/j.issn.1672-626x.2022.06.012

韧性城市的理念演进与发展路径

——以合肥市为例

项松林, 潘莉媛

(安徽建筑大学 公共管理学院, 合肥 230022)

摘要:“十四五”时期,要进一步加强韧性城市的理论研究与实践探索,统筹城市发展的经济需要、生活需要、生态需要、安全需要。本文在梳理韧性城市的理念演进与实践进展的基础上,以合肥市为例,透视当前我国韧性城市建设存在的主要问题,并结合国外建设案例,从经济韧性、社会韧性、工程韧性、治理韧性等方面提出建设思路与具体路径,以期为新发展阶段建设宜居宜业的安全韧性城市提供借鉴。

关键词:韧性城市;新型城市建设;新发展理念;合肥

中图分类号:D669.3

文献标志码:A

文章编号:1672-626X(2022)06-0120-08

一、引言

新型城市建设是完善新型城镇化战略的重要任务,是贯彻落实新发展理念的重要载体,是构建新发展格局的重要支点,在我国现代化建设全局中具有举足轻重的地位^[1]。习近平总书记指出,“防范化解重大疫情和突发公共卫生风险,事关国家安全和稳定,事关社会政治大局稳定”,并提出“要抓紧补短板、堵漏洞、强弱项,完善城市治理体系和城乡基层治理体系,树立全周期的城市健康管理理念,增强社会治理总体效能^[2]。2020年10月,党的十九届五中全会审议通过“十四五”规划,提出要“增强城市防洪排涝能力,建设海绵城市、韧性城市”^[3],至此,“韧性城市”理念首次被纳入国家战略规划。

建设韧性城市是城市发展风险意识和底线思维的体现。近年来城市面临的不确定性和未知风险急剧增加,洪水、干旱、火灾等事件层出不穷,成为制约城市公共安全的极不稳定影响因素。韧性城市是国际社会为应对各类自然灾害和社会危机而提出的城市发展新模式,既要具备抵御外在突发性灾害的能力,更要拥有化危机为优势实现新发展的能力,这与我国城市发展的可持续要求不谋而合,为我国城市建设与治理提供了一条新的发展思路。在此背景下,我国各地掀起了建设韧性城市的热潮。2018年,上海市出台《上海市城市总体规划(2017—2035年)》,提出要建设可持续发展的韧性生态之城;2019年,广州颁布《广州国土空

收稿日期:2022-04-19

基金项目:安徽省社会科学规划项目(AHSKY2021D70);安徽省社会科学创新发展研究课题重大项目(2021ZD008)

作者简介:项松林(1978-),男,安徽太湖人,安徽建筑大学公共管理学院教授,政治学博士,研究方向为城市社会学、政治思想史;潘莉媛(1999-),女,安徽黄山人,安徽建筑大学公共管理学院硕士研究生,研究方向为新型城市建设与治理。

间总体规划(2018—2035年)》,旨在打造安全韧性城市,保障水资源能源安全;2021年,合肥市“十四五”规划也提出要提升城市发展质量,建设宜居宜业的人民城市,夯实城市运营保障基础,建设海绵城市、韧性城市。

关于韧性城市,其概念不是单纯的城市相关理论的概括与延伸,而是在跨学科研究背景下产生的^[4]。国外学术界较早开始对韧性城市的理论和实践展开全面研究与论述,并形成了具有各自城市特色的韧性发展模式。目前,我国对于韧性城市的研究主要集中于韧性城市的基本内涵、测度评估、规划设计等视角,切入点包括城市经济、生态环境、社区、基础设施、组织等多个方面。一类主要是对理论内涵的回顾与探讨。徐江和邵亦文(2015)通过探讨韧性三种观点的发展、回顾韧性城市的内容框架,提出相应的特征与评价体系^[5];陈利等(2017)通过梳理韧性城市的概念、内涵,提出经济、工程、社会、生态方面的规划策略^[6];李彤玥(2017)从韧性理论演变、演化机理、评价以及规划方法等方面对韧性城市的研究进展进行梳理^[7]。另一类主要偏向问题考察层面。杨筱和钱可敦(2021)以韧性城市的理念为切入点,剖析了疫情防控期间暴露出的城市问题,从空间、治理、经济等方面对我国韧性城市建设提出解决方案^[8];王祥荣等(2016)从气候变化角度分析国内城市韧性动态,提出适合中国发展模式的相关策略^[9]。还有一类主要针对建设路径展开研究。谢启慧(2017)从政策视角对发达国家韧性城市建设进行总结^[10];陈玉梅和李康晨(2017)从公共管理视角对国外韧性城市建设进行分析^[11],为我国韧性城市建设与发展提供经验借鉴。总体上看,现阶段我国关于韧性城市的研究主要是对理论概念的阐述、对国外发达城市的经验借鉴,较少针对某一城市韧性建设进行综合研究。因而,本文将在梳理韧性城市理念演进的基础上,结合国内外建设经验,针对合肥市韧性城市建设过程中出现的问题,提出具有实际参考价值的路径选择。

二、韧性城市的缘起和国际经验

(一)韧性和韧性城市的概念

“韧性”一词,最早来源于拉丁语“resilio”,其本意是“回复到初始状态”。19世纪中叶,机械学领域开始广泛使用韧性这一概念^[12];20世纪70年代,加拿大生态学家霍林(Holling)最早从系统生态学角度对韧性的思想进行定义;20世纪90年代以来,韧性概念逐渐向社会生态学领域拓展。社会学认为,城市是可持续的物质系统和人类社区的结合体,而物质系统的规划应该通过人类社区的建设发挥作用;城市学认为,韧性是当城市系统的正常运转面临严重冲击和扰动时所具有的抗压、恢复和可持续能力^[12]。

随着全球城市化加速发展,各类复合型风险灾害层出不穷。为了更好地建设城市,各类组织和专家学者逐步开始从各个领域对韧性城市进行定义和研究。2002年,倡导地区可持续发展国际理事会(ICLEI)首次在联合国可持续发展全球峰会上提出“韧性”概念,并将这一概念引入城市防灾领域,掀起了韧性城市研究的浪潮。韧性联盟(Resilience Alliance)将韧性城市定义为,城市在遭遇外界侵扰时,不仅能够容纳、吸收外来干扰并且能保持其原有结构和功能、维持其稳定运转的能力。

(二)韧性及韧性城市的理念演进

韧性的概念认知,大致经历了从工程韧性理念到生态韧性理念再到演进韧性理念三个阶段,其演进逻辑如图1所示。

一是工程韧性理念。霍林(1973)最早将韧性引入生态学,并定义为工程韧性,即系统能够较快地恢复到其原有的状态,且能保持其结构和性质的能力^[13]。其强调系统存在单一稳态,在遭受干扰冲击后,工程韧性能帮助系统恢复到初始的状态,而恢复到初始稳态所花费的时间越短,就意味着韧性越强。但是对于社会经济、社会生态等多个系统而言,内部结构复杂、外部影响因素繁多,不可能长期处于某种单一的均衡状态中,也难以恢复到初始状态,因此工程韧性对于韧性的界定与认知存在局限性。

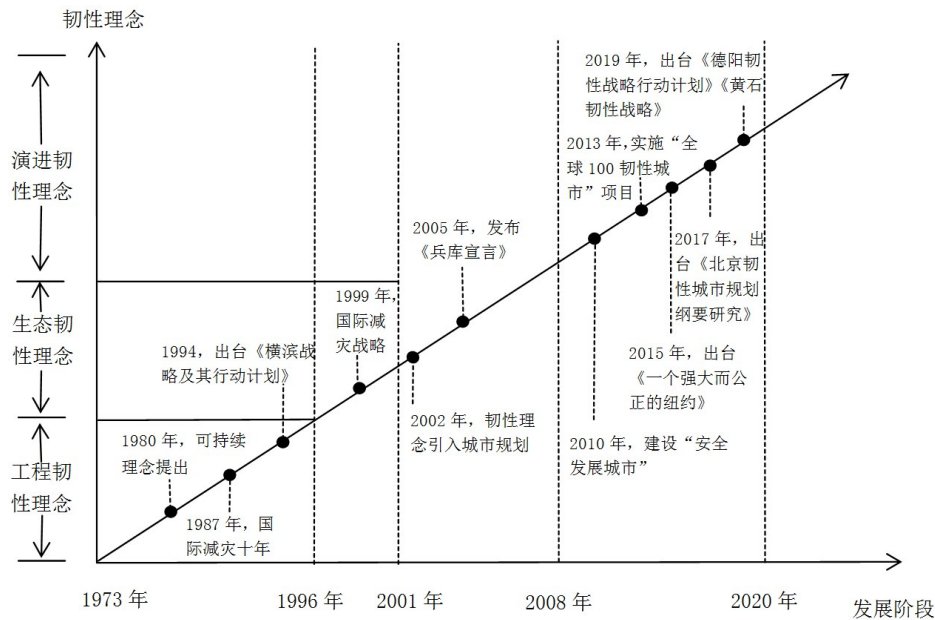


图1 韧性城市理念及实践演进示意图

二是生态韧性理念。随着整体系统、生态环境的特征及机制等的研究进一步深入,其单一、固化的特点逐渐暴露。1997年,霍林否定了工程韧性的单一系统终极平衡状态,在《工程韧性与生态韧性》中强调,生态学思维下韧性存在两个或多个稳定状态,并具有一定的适应和改变的能力,将韧性定义为“自然系统对自然或人为引起的生态系统变化作出反应的持久性”^[7]。生态韧性具有多个稳态,指系统在受到扰动后会引系统恢复原状或者从一个平衡状态转换到另一个新的平衡状态,更加强调系统的发展与进化。相比工程韧性,生态韧性理念更加全面和丰富,但仍未摆脱对均衡状态的追求,难以适应社会系统尤其是社会经济系统的非均衡变化。

三是演进韧性理念。在生态韧性的基础上,随着对系统自身以及其与环境间的作用机制的认识不断加深,一种全新的韧性理念被提出,即演进韧性理念。2001年,霍林在《扰沌:理解人类和自然系统中的转变》中首次在人类社会系统中运用生态系统韧性的概念,并提出了“适应性循环”模型,认为社会-生态系统在扰动和变化中经历了重组、利用、保存和释放四个阶段^[7]。演进韧性摒弃了对均衡状态的追求,强调系统通过不断调整自身的结构,提高创新能力,应对频发的扰动冲击,最终达到持续向前发展的能力。Walker等(2004)提出,韧性不仅仅是简单系统对于初始平衡状态的恢复和转换能力,而是一种更加复杂的社会-生态系统面对外部压力和内部限制条件激发出的一种变化性、适应性与转变性的能力^[14]。在该理念基础下,韧性概念被运用到多个学科领域,国际社会也开始关注城市系统在应对灾害时的韧性问题。演进韧性理念是现阶段韧性城市建设的重要理论基础,且随着全球化趋势的明显加快,城市系统与自然灾害系统的关联性、耦合性也逐渐增强,尤其在2008年后,全球性金融危机、恐怖袭击事件、特大洪涝灾害等事件层出不穷,韧性概念被广泛运用于城市系统中,用来应对未来不确定性、复合型风险灾害,城市韧性理念也不断得到发展与强化,建设韧性城市也成为各国城市提高公共安全能力、加强风险灾害应急管理水平的共识。2013年,美国洛克菲勒基金会启动“全球100韧性城市”项目后,全球范围内掀起了韧性城市建设与实践的热潮。2014年,湖北黄石和四川德阳成为我国首批加入韧性100计划的的城市,是国内韧性城市建设领域的先行者和领头羊。

按照韧性理念的三阶段演进逻辑,可以将韧性城市建设理念的演进也划分为三阶段。第一阶段,是从工程韧性的角度理解韧性城市建设,主要关注城市基础设施韧性,以应对自然灾害风险。坚持在顶层设计时整体布局、协同规划、集约用地,在建设时重视增强绿色基础设施,并与灰色基础设施相融合,持续性优化

城市基础设施。通过注重城市“硬韧性”建设,提高城市安全防御能力^[15]。第二阶段,是从生态的角度理解韧性城市建设,即把城市看作一个生态有机体,注重城市物理生态系统各方面的韧性建设,尤其是经济韧性与公共空间韧性。在城市经济建设方面坚持以内循环为主的新发展格局,发展数字经济、优化产业结构,夯实经济韧性结构性基础;规划营造公共空间,满足“留白”和“应急廊道”需求。通过注重“软韧性”,构筑以人为本的安全生态体系。第三阶段,是统筹发展与安全的理念,从这个维度理解韧性城市建设,即把韧性城市看成是一种新型城市样态。坚持软硬兼施、刚柔并济,全方面提升城市结构及功能韧性,践行“人民至上,生命至上”的价值取向,把安全放在首要位置,抓住发展机遇构筑安全发展新格局、提升风险治理新能力^[16]。

(三)国外韧性城市建设案例及经验借鉴

1. 构建社区韧性,提高居民防灾能力

作为一个小岛屿城市国家,新加坡极易受气候变化的影响,为了更好地应对风险和挑战,新加坡以人为中心,将屋顶花园融入城市绿化,打造宜居和包容的社区环境,以共享共建为原则形成“社区中心-邻里-邻里组团”多层次公共服务设施系统。而美国纽约在“桑迪”飓风侵袭后发布的《一个强大而公正的纽约》中明确提出要重视社会韧性建设,加强和完善社区组织,编制社区重建和韧性规划,推动社区建设与更新改造。洛杉矶政府则将社区居民防护能力和意识的提升作为常态化机制进行落实,为居民提供不同类型灾害应急的培训,并通过与培训机构合作来达到防灾能力长效化的目的^[17]。

2. 打造基础设施韧性,增强应急能力

美国夏威夷州首府火奴鲁鲁是美国人口最稠密的城市之一,交通拥堵严重,为了重塑交通和发展模式,该市实施一项总体交通导向发展战略,扩展电动汽车充电基础设施和可持续的微型交通设施(如自行车共享和电动踏板车)相结合,沿着整个20英里、21个车站的轨道交通系统开发一条无碳走廊。墨西哥首都墨西哥城为了应对频繁的地震灾害,加大对交通基础设施的建设,在主要交通要道上建设了移动走廊作为紧急救援路线,保证救援通道的畅通,保证救灾及时性。荷兰第二大城市鹿特丹设计了具有独创性的如水广场、多功能屋顶和地下蓄水设施^[18],重视城市建筑的空间设计以及基础设施的规划,力求通过城市空间的建筑设计、水资源、基础设施等多系统之间的协调联动,增强抵御风险的城市韧性度。

3. 多主体参与合作,完善制度机制

2017年9月,飓风玛丽亚袭击波多黎各,数千名居民丧生,损失超过900亿美元。为了恢复和重建,波多黎各成立了富有弹性的民主委员会,听取了750多名居民和关键利益相关者的意见,以确定风险,讨论关注的问题和愿望,与联邦、州和市政府接触,并提出建议,形成了涵盖住房、能源、经济、公共服务、基础设施等各方面的城市重建规划。奥克兰市政厅创建了一个城市创新实验室,即城市设计实验室(CDL)。CDL坚持系统化思维、以人为本理念,使城市政府更好、更全面地为居民和员工服务,通过公私合作伙伴发起,方便跨部门团队合作与创新,以应对风险挑战。同时,奥克兰民防和应急管理部门(CDEM)通过草拟“团体计划2016—2021”作为这一阶段的行动指南,通过教育提高韧性理念,构建商业伙伴关系,寻找应对风险管理的创新技术,实现增强城市凝聚力,提高组织韧性,建立一个安全宜居的城市。

三、合肥市韧性城市建设现实考察

(一)作为新型城市形态韧性城市建设被写进地方发展战略规划

合肥市地处中国华东地区、长江三角洲西端、江淮之间,是安徽省辖地级市、省会,长三角城市群副中心城市,是长江经济带的主要成员之一。但是在经济飞速发展、综合实力稳步提升的同时,也不可避免地面临着城市热岛、洪涝灾害、湿地萎缩、雾霾侵袭等问题的袭扰。为了城市更好地发展,2015年,合肥市人民政府

在参考借鉴日本强韧性国土规划的基础上,结合具体实际,编制出台了《合肥市市政基础设施综合规划(2014—2020)》,整合区域内市政资源、优化设施布局结构、统筹基础设施建设,为合肥市韧性发展奠定了物质性建设基础^[9]。但随着城市化进程不断加快,社会及自然灾害事件频发,暴露出合肥市城市建设离韧性标准尚有一定差距。2016年,合肥市“十三五”规划提出要推进海绵城市建设,维持和恢复城市绿地与水体的综合能力。2017年,《智慧合肥“十三五”规划纲要》中提出要打造智慧合肥,布局信息化产业及基础设施,实现城市治理精细化。在2019年发布的《合肥市城市排水(雨水)防涝综合规划(2013—2020)》中科学规划了城市雨水防涝系统建设与管理,发挥工程韧性效益,进一步提升防灾减灾能力。同时,为了进一步强化合肥市非物质性韧性建设,2019年成立了合肥市应急管理局,作为肩负制定应急规划、指导防灾减灾两项职责的统筹性机构,打破了规划建设的碎片化与形式化。2020年,《合肥市推进新型基础设施建设实施方案(2020—2022年)》进一步提出要布局新型城市管理基础设施,建立健全防灾减灾、应急救援、公共卫生及重大疫情防控、生态环境等领域实时监控和统筹调控机制,为韧性城市建设提供了有效的技术保障。2021年,合肥市“十四五”规划中指出要提升城市发展质量,建设宜居宜业的人民城市,夯实城市运营保障基础,建设韧性城市。2022年,《安徽省新型城镇化规划》中明确提出要建设安全灵敏的韧性城市,并从防洪排涝、公共卫生、城市生命线等方面制定了相应的建设计划。

(二)韧性城市建设取得积极发展成效

安全发展是现代城市文明进步的重要标准,也是韧性城市建设的追求目标之一。当前,合肥市主动求变,将提升城市整体防灾减灾能力、社会安全水平作为城市发展的重中之重。工程设施方面,合肥市率先研发城市生命线工程安全运行监测系统,构建城市生命线公共基础设施安全运行综合支撑平台,将城市地下管线的安全管理与监测与大数据、云计算等现代化技术相融合,实现了对突发事件及隐患的高效处置,打造了监测预警、应急反馈、部门联合、统一管理的“合肥模式”。社会建设方面,合肥市着力推进基本公共服务一体化,养老、医疗、教育、就业等多领域发展成效显著,“十五分钟生活圈”设施建设趋向完善,基层社区治理科学化、智能化水平不断提升,“合肥温度”给居民带来了实实在在的幸福感和获得感。生态环境方面,巢湖综合治理取得明显成效,环巢湖湿地防洪调蓄功能得到有效修复,合肥市坚决打好污染防治攻坚战、蓝天保卫战,实现空气优良率达85%,生态环境质量得到全面提升,一定程度上降低了自然灾害的爆发几率和影响深度,增强城市运行安全性和稳定性。

四、合肥市韧性城市建设存在的问题

(一)产业结构融合韧力度不够

经济韧性即城市经济发展承载外部风险和冲击,调整自身发展并保持稳定运行的能力。疫情使合肥市的经济、产业、企业等都受到较大扰动,产业链供应出现不足。但是随着疫情防控形势向好,以及复工复产等政策及时出台,多项经济指标出现“负转正”,优势产业焕发活力,推动着合肥市经济强势复苏,2020年生产总值破千亿大关,比上一年增长6.7%。但是依照2019年与2020年相关经济数据来看,合肥市经济韧性发挥不足,从一些关键数据上可以有所发现。从生产和消费上看,2020年合肥市居民消费价格总指数同比下降0.5%、工业生产者出厂价格指数同比下降了1.69%。从三产比例上看,三次产业结构由3.1:35.7:61.2变化为3.3:35.6:61.1,可以看出在疫情冲击下,合肥市的农业生产仍保持稳定发展,但工业与服务业发展受到了一定的波动。从产业贡献率上看,第一、二产业保持稳步增长,但第三产业贡献率由2019年的58.54%下降到了2020年的37.85%,对经济增长的拉动作用有所减弱,表明第三产业发展基础相对薄弱、抵御外部风险的能力不足,且第一、二产业对于其的支撑推动作用不明显。当前疫情持续反复,对合肥市经济韧性和活

力都提出了较大挑战^①。

(二)城市人群抗风险能力不强

社会韧性,在社会学角度上被认为是社会结构在面对风险与灾害时所表现出来的稳定性与连接性,并且能够保持社会稳定运转的能力,即城市人群或群体回应风险的能力^[20]。“十三五”以来,随着长三角一体化、合肥都市圈一体化战略纵深发展,合肥市常住人口数量逐年上升,2015—2020年增长量多达一百万人,不可避免地对区域内的环境、资源、服务等提出了更大的需求,对韧性城市的建设也形成了一定的压力。从人口比例上看,男女性别比总体较为均衡,中青年人口占比七成以上,仍是社会发展建设的主力军,但老龄人口数量的持续增长,使得“人口红利”与养老压力对社会韧性形成了一种双向的拉扯。社会韧性的核心是社区韧性,社区是人群聚集、生活的基本单位,也是开展韧性城市建设的主要阵地。近年来,合肥市大力推进海绵城市、智慧城市建设,而韧性城市建设着墨不多,加上基层社区风险预警和应急机制不完善、应急物资不足、宣传与引导不到位,导致居民韧性理念薄弱,风险意识不强,社区难以在遭遇突发事件后第一时间组织居民有效应对。

(三)基础设施体系韧性防护不足

在全球气候变暖、自然灾害频发的现实状况下,交通基础设施受影响而中断运营的情况已十分常见。作为合肥都市圈综合性交通枢纽、长三角重要节点城市,合肥市的交通地位非常重要。但是大部分的交通基础设施尤其是公交基础设施主要满足于日常的人、货、物等运营需求,缺少对外来风险冲击的预防和准备,面对自然灾害的侵袭,常常表现出极大的脆弱性,如极端天气过后,公交、地铁涉水停运,公交场站、停车场严重受损且短期内无法投入使用等。在疫情常态化的现实背景下,合肥市的公共卫生基础设施不完善,缺乏应急空间的规划和布局,广场、体育馆等公共场所虽然具备改造成快速隔离救治点的空间条件,但是缺少公共卫生基础设施的接入条件和配套设施,一定程度上会影响公共卫生防控救治能力。合肥市率先打造了城市生命线工程模式,并向全国其他城市推广,但是城市内涝问题仍未得到有效解决,尤其在老旧小区,基础设施简陋破旧、部分损坏严重,一些排水管道的雨污分流作用难以发挥,夏季多雨时节内涝灾患时有发生。

(四)城市治理韧性水平尚待提高

当前,合肥市采用的主要是统一领导、分类管理、分级负责、综合统筹的应急治理机制,在日常安全管理中具有其优势作用。但是在突发灾害发生时,一方面,同级政府部门之间、各职能部门只着眼于自身的责任与危机,难以实现协同治理;另一方面,上下级之间权力与责任不匹配,拥有权力的决策者等待基层传递信息,下级缺少话语权等待上级的决策,最终可能错失应急处置时间,扩大危机影响。尤其在现代城市系统中,灾害事件呈现出多类型、复杂化的特征,牵扯到多个职能部门,虽然有市应急管理局的统一指挥,但“九龙治水”现象依旧明显。韧性治理依靠自觉,但更离不开制度规定。合肥市城市化发展速度与机制体制规划之间尚未同步,应急治理机制存在一定滞后性,配套监督机制尚未健全。大部分制度仅针对某一类单一性的灾害制定,缺乏综合性、整体性视角,可能出现难衔接的问题。依旧也以解决当前灾害问题为主,前瞻性政策理念不足,且从规划到出台耗费时间漫长,调整灵活度较小,难以适应灾害变化的复杂度。

五、合肥市韧性城市建设发展路径

(一)强化技术赋能为抓手,培育产业新动能

抓住政策机遇、利用技术优势,促进产业结构深度融合。深挖农业产业链,重视产业链上游的同时兼顾下游,拓展农产品加工产业集群发展力度,不断提升农产品附加值和产品多样化水平,增强市场竞争力。同时,降低农业与工商业之间的交易成本,借助第三产业创新技术和人才优势,实现技术在三产之间的渗透力

度,促进信息共享、生产协作,催生新的产业业态与商业模式,促成三产之间相互延伸和补充^[21]。疫情给经济带来冲击的同时,也倒逼产业向着智能化、智慧化、数字化方向发展。合肥市应加快培育产业发展新动能,依托国家级重点实验室、新型协同创新平台等的技术能力,扩大发挥创新优势,将医疗、教育、文化旅游等行业与人工智能、大数据等深度融合,将数字经济与传统经济模式有机结合,实现农业、服务业数字化转型。通过政策倾斜、资金扶持、人才培养等,结合本地优势产业进行差异化定位,扩大产业规模,积极培育新一代数字化龙头企业、打造核心企业群。

(二)落实以人为本理念,打造社区应急单元

推动基本公共服务从均等化转向优质化,更高水平、更多领域惠及全民,更加关注老年人、弱势群体的基本生活保障,完善民生兜底应急保障机制,提升社会包容度,增强公众的幸福感和获得感。借助新媒体加强宣传和引导,强化公众对韧性城市理念的认知,通过提升个体韧性水平到提升群体韧性水平,最终实现城市整体韧性水平的提高。依靠大数据、云计算等技术手段,建立健全问题识别、责任到人、及时处置、监督反馈的网格化治理平台,依托“十五分钟生活圈”理念打造社区应急单元,预留社区应急空间,满足疫情常态化隔离和救治需求^[17]。建立应急物资回收发放机制,统筹管理基层资源,以应对风险灾害下居民的基本需求。加强社区风险应对能力,邀请专业人士面向不同年龄层次群体开设不同深度的教育课堂,加强公众对灾害演化规律、医疗救护、应急逃生等知识的了解,提高应急和自救能力,减少生命财产的损失,从而推动整个城市应急水平的提升^[22]。

(三)深化智慧基建为动力,提升城市安全性能

城市基础设施是城市经济发展的重要支撑。工程韧性,即基础设施能够应对预测和适应自然灾害的变化,抵御风险并实现快速恢复的能力。对于交通基础设施,一要不断提升对基础设施的管理水平,做好日常养护和安全检查,更新老旧设施,保证常态化的正常运行。二要加大资金投入,完善全市交通基础设施布局建设,布局轨道交通枢纽规划移动廊道,满足应急需求,提供救灾逃生的有效路线。三要应用大数据、卫星、遥感等技术,全方位收集灾害和气候变化情况,接入“城市大脑”监测平台,构建交通基础设施风险模型,模拟不同类型灾害可能出现的场景,为规划、救援等多部门的应急工作提供科学依据,实现合肥市基础设施网络韧性。面对疫情防控需求,预留城市、社区应急空间,以火神山、雷神山为例,改建或新建空间内公共卫生基础设施,紧急条件下快速改造为方舱医院,满足平灾结合有效转换需求,提高公共卫生防控救治能力。面对城市内涝问题,借鉴荷兰鹿特丹水系统设计,结合海绵城市建设经验,将合肥市老旧小区的雨水排污系统与绿化系统相结合,同步更新老化基础设施时,建造生态花园、娱乐水体景观装置。在雨季时,通过花园绿地实现部分雨水汇流并下渗到地下,或将多余积水引入人工景观池,形成流动性瀑布景观^[23]。提升居民生态空间水平的同时达到内涝防治的目标,实现工程韧性、生态韧性的有机统一。

(四)构建多元参与模式,健全城市风险治理机制

充分发挥合肥市科技创新能力,借助大数据、云计算等技术,梳理和汇总近年来各类灾害风险的爆发原因、演变特征及规律等因素,对传统风险灾害与现代复合型灾害进行综合分析,运用整体性视角,合理预测未来城市风险灾害发生的可能场景,在“一案三制”的基础上,根据常态化和应急化的不同需求,将风险分类分级,并针对不同的领域、不同类型,建立统一的风险治理标准与风险种类目录,完善灾害预防、风险处置、物资保障、灾后恢复等一系列流程机制,并定期开展可持续发展会议,汲取国内外有益经验,基于本土化特点,更新其中的陈旧部分,保证与时俱进和现实有效性^[24]。构建以政府职能部门为主体、多元主体协同参与的治理机制,在政府统一指挥下,居民积极参与其中,社会组织、志愿者、医疗机构、消防、公安、媒体等相互配合,发挥各主体的优势与组织力,形成全社会协同治理合力,有效应对城市风险问题。

六、结语

城市快速发展下,各类风险和灾害难以完全预知,而韧性城市是未来城市实现可持续发展、提升安全运行能力的必由之路,是城市建设者和城市管理者的必然选择。我国在这方面的研究和实践目前仍处于起步和探索阶段,合肥市作为一个快速发展中的省会城市,更要立足于新时代发展需求、着力于提升城市安全发展质量,结合自身发展优势,从经济、社会、工程、治理等多方面整体布局,打造系统化城市韧性工程,形成更高水平、更高质量、更高效率的城市发展模式。只有这样,才能真正建成宜居宜业的安全城市。

注 释:

① 数据来源:根据合肥市2019、2020年统计年鉴整理得出。

参考文献:

- [1] 项松林,孙悦.人文城市建设:进展、问题与对策[J].渤海大学学报(哲学社会科学版),2021(3):40-45.
- [2] 汪晓东,董丝雨.下好先手棋 打好主动仗——习近平总书记关于防范化解重大风险重要论述综述[EB/OL].[2021-04-15].
http://www.gov.cn/xinwen/2021-04/15/content_5599615.htm.
- [3] 中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议[EB/OL].[2020-11-03].http://www.gov.cn/zhengce/2020-11/03/content_5556991.htm.
- [4] 马奔,刘杰.韧性理念如何融入城市治理——基于D市安全发展示范城市创建的启示[J].行政论坛,2020(5):95-101.
- [5] 徐江,邵亦文.韧性城市:应对城市危机的新思路[J].国际城市规划,2015(2):1-3.
- [6] 陈利,朱喜钢,孙洁.韧性城市的基本理念、作用机制及规划愿景[J].现代城市研究,2017(9):18-24.
- [7] 李彤玥.韧性城市研究新进展[J].国际城市规划,2017(5):15-25.
- [8] 杨筱,钱可敦.突发公共卫生事件下塑造韧性城市的规划思考——以新冠肺炎疫情为例[J].建筑与文化,2021(7):148-149.
- [9] 王祥荣,谢玉静,徐艺扬,鲁逸,李昆.气候变化与韧性城市发展对策研究[J].上海城市规划,2016(1):26-31.
- [10] 谢启慧.发达国家建设韧性城市的政策启示[J].科学决策,2017(4):60-75.
- [11] 陈玉梅,李康晨.国外公共管理视角下韧性城市研究进展与实践探析[J].中国行政管理,2017(1):137-143.
- [12] 赵瑞东,方创琳,刘海猛.城市韧性研究进展与展望[J].地理科学进展,2020(10):1717-1731.
- [13] Holling C S. Resilience and Stability of Ecological Systems[J]. Annual Review of Ecology and Systematics, 1973, 4(1):1-23.
- [14] Walker B, Holling C S, Carpenter SR, et al. Resilience, Adaptability and Transformability in Social-Ecological Systems[J]. Ecology and Society, 2004, 9(2):5.
- [15] 陶希东.韧性城市:内涵认知、国际经验与中国策略[J].学术前沿,2022(6):79-89.
- [16] 王伟,刘博雅,刘静依.探索超大城市统筹安全与发展的新路[N].成都日报,2021-08-25.
- [17] 白玮.韧性城市建设的实践与启示[J].宏观经济管理,2020(12):77-84.
- [18] 付晓.荷兰“韧性城市”引领新风尚,面对灾害将更有抵抗力[EB/OL].[2019-08-08].<http://helanonline.cn/article/16540>.
- [19] 吴浩田,翟国方.韧性城市规划理论与方法及其在我国的应用——以合肥市市政设施韧性提升规划为例[J].上海城市规划,2016(1):19-25.
- [20] 王思斌.社会韧性与经济韧性的关系及建构[J].探索与争鸣,2016(3):4-8.
- [21] 戴春.农村一二三产业融合的动力机制、融合模式与实现路径研究——以安徽省合肥市为例[J].赤峰学院学报(自然科学版),2016(3):40-43.
- [22] 肖文涛,王鹭.韧性城市:现代城市安全发展的战略选择[J].东南学术,2019(2):89-100.
- [23] 王静,朱光鑫,黄献明.基于雨洪韧性的荷兰城市水系统设计实践[J].科技导报,2020(8):66-76.

(责任编辑:颜 莉)