

各地强化系统协调和因地制宜建设“韧性城市”——

让城市发展更加可持续

本报记者 王晶珮

核心阅读

“十四五”规划和2035年远景目标纲要提出，建设宜居、创新、智慧、绿色、人文、韧性城市。韧性城市理念被纳入国家战略规划，也把韧性城市带入大众视野。

受访专家认为，韧性城市是一种城市类型、城市运行模式和城市发展的思维范式。城市不断发展，对运行模式的探索也在不断深化。



粤港澳大湾区的东涌东生态海岸线。

(受访企业供图)

城市像弹簧一样有张有弛

什么是韧性城市？它是指城市像弹簧一样有张有弛，凭借自身能力预防及减缓各种压力和冲击，并且迅速从中恢复的城市类型。城市充满“韧性”，不意味着完全避免灾害，而是指通过不断学习、不断加强灾害特征和城市防灾能力建设，达到适应灾害的目标。

在同济大学建筑与城市规划学院科研管理部主任、城市规划系副教授赫磊看来，虽然都强调应对灾害，但与传统防灾理念相比，韧性城市由研究单一灾害转向研究多种灾害；由工程性防灾转向防灾、减灾、防灾与容灾综合应用；由预测致灾因子风险转向研究承载体——也就是城市本身的多系统复杂性。

出现这些“转向”是因为城市需要提升应对不确定性的能力。赫磊指出，国内城市、尤其大城市和特大城市建设密度大，高楼林立和地下空间开发等因素使得城市更加立体；同时气候变化导致极端气象灾害的发生频率、强度、范围等有所增大，两相叠加将带来严峻挑战。

最近几年，公共卫生问题也摆到城市发展面前。“2017年北京地震局曾率先在相关文件中提及‘提高城市韧性’，也就是说，过去我们更关注‘防灾’。基础设施全方位服务企业AECOM中国区高级副总裁、ESG可持续战略与发展负责人张祺说，自2020年开始，新冠肺炎疫情不断考验着城市应急响应和自我修复能力，使人们愈发意识到公共卫生安全也会引发城市出现“不确定性”。

更重要的是，现代城市中各个系统紧密相连，一个节点遭到灾害破坏，都有可能带来严重后果。在这种情况下，韧性城市理念对城市发展具有积极意义。

目前，中国已有部分城市从顶层设计角度点明了建设韧性城市的重要性。北京、南京、成都等地的政府工作报告、城市总体规划中均可见到相关说法；此外，还有地方建立城市风险账本，为城市“体检”、提前排查各种风险，并据此对现有基础设施、社会组织等加以改造升级。

张祺告诉记者，目前城市数量由增量转入存量阶段，提升城市“韧性”不仅体现在新建城市中，也应对已建成的城市各项基础设施补短板、强弱项，将新理念全面融入当前工作，唯有如此，城市生命力才会更加可持续。

多部门协同，多层面发力

近年来，对城市发展的探索一直未曾停歇，催生了海绵城市、低碳城市、智慧城市、适应性城市等一系列概念，那么它们与韧性城市是否矛盾？创建这些“城市”对于韧性城市建设有何帮助？

赫磊认为，这些理念和韧性城市理念并不矛

盾，还可将前者视作韧性城市的具体措施，所有行动都指向建立更加系统全面的城市防护系统。例如，在地下空间原有消防的设施基础上，加装前端监测传感设备，进行多元大数据融合并研判预警；同时为管理人员配备手持终端装置，由管理平台规划巡检路线和巡查频率，对风险先期处置，做到风险感知——预警——处置的闭环管理。再如，根据地下空间易受灾和排水防涝的特点，运用科技手段，开展适应洪涝灾害的城市土地开发和地下空间开发利用，临灾时根据预测开展应急平灾转换，如地下车行隧道改为行洪通道、地下停车场改为洪水调蓄设施等，实现城市防洪韧性提升。“建设好智慧城市，必然会为韧性城市夯实科技根基。”赫磊说。

张祺谈到，“这些理念由不同职能部门负责落实，从不同专业方向解决问题，说明它们都有所侧重。”但城市是复杂耦合的超级系统，城市发展也绝非是某一个维度“独立前行”，“所以相较于‘孤军作战’，韧性城市更注重多部门协同合作，达成经济、社会、基础设施、生态等多层面的综合发力。”

从这个角度讲，韧性城市的内涵不仅包括基础设施韧性、制度韧性、经济韧性、社会韧性等具体内容，更强调这些系统间的相互依存、相互联系。

张祺所在的公司在建设粤港澳大湾区的东涌新市镇扩展项目中，于海岸线的天然潮间带设置高低不平且模拟天然生态环境的生态砖和红树林——生态砖储存潮退后留下的海水、以形成潮汐池，红树林保护海岸线，同时提升景观和美学价值；建设人行道、单车道和景观廊——打造低碳生活方式，实现人与自然互动；在东涌东扩展区建设商业区、住宅区——满足经济发展和人口居住需求。

“自2017年项目启动至今，其生态海岸线海滨规划及建设得以顺利实施，离不开交通、环境、海洋、市政发展和经济等多个团队跨专业深度合作，我认为这体现在韧性城市建设中多专业整合与全周期参与的重要性与必要性，最终成果也高度符合当今国际推行的ESG（环境、社会、治理）理念——在环境方面提高生态韧性、在社会层面保护当地文化又促进了就业与商业发展，而在治理方面则充分听取市民意见，确保设计理念与市民需求吻合。”张祺说。

虽然强调综合全面建设城市，但受访专家表示，城市各有特点，偏向重点也不完全相同。“全国各地面临的灾害种类、风险差异很大，不同灾害对不同城市的影响差异也很大。”中国城市规划学会城市安全与防灾规划专委会副主任委员罗翔说。以国外城市为例，日本仙台受地震影响，巩固了防震基础设施建设和能源保供；南非开普敦则特别重视灾害发生后可能产生的种族歧视问题。“规划建设韧性城市，应根据当地气候地理条件、灾害风险和经济社会发展状况，重点突出因地制宜，采取相应对策和措施。”罗翔表示，用

“一把尺子”简单度量可能导致韧性城市建设与发展出现偏差。

构建“软支撑”，发挥“人”的作用

如果说基础设施、科技支撑、物资储备等是提升城市韧性的“硬资源”，那么提升社区组织动员能力、增强人民群众应急知识储备，就是“软支撑”。

赫磊说，在空间视角上，城市系统由微观到宏观分别是社区——街区——城市，每个层级都是一套完整系统，整个城市遵循已有规律和经验日常运转与防护。一旦局部地区发生超预期的偶发事件，影响会从社区逐级扩大到整个街区、城市；应对突发事件，属地化原则和当事人的应急处置是限制灾害扩大的重要措施，因此，韧性社区既是韧性城市的微观体现，也作为城市治理的基本单元加强城市韧性。

今年以来，国内许多社区在预防、处理突发事件中扮演了更加积极有为的角色，向建成韧性社区又迈出坚实一步：2月，山东省泰安市东湖社区一位网格员发现居民楼地下室起火，立刻通知社区派出应急队灭火；5月，四川省成都市金科苑社区志愿者一道，对辖区内残障人士进行入户走访；6月，北京市朝阳区绣菊园北区社区与物业联动，前者协调医院、送医买药，后者负责跑腿对接，帮助不能出社区的居民解决用药难题。

清华大学公共管理学院副教授蓝煜昕认为，韧性社区至少包括能动性、冗余性和敏捷性三方面特征，而上述案例体现了这些社区已具备相关特征，比如风险冲击下有主动性和自组织能力，迅速回应、使冲击影响降到最低等。

张祺说，志愿者及各地疫情防控阻击战中涌现出来的采购团“团长”，作用不容小觑。这部分居民虽在日常公共事务治理中影响有限，但作为社区领导力的“蓄水池”，非常状态下能发挥关键作用，成为提升“韧性”的重要因素。

社区最具主观能动性的是人，因此打造韧性社区，要求普遍提高居民的参与性、扩大居民志愿服务队伍，并且增强防灾应急培训和安全教育，形成“自下而上”的修复功能，从而为构建韧性城市提供“软支撑”。

“例如收到暴雨预警通知，就要考虑更换通勤方式、以乘坐地上交通工具取代地铁出行，或者按照预警要求错峰延时通行等，提前避免可能产生的地下空间洪涝灾害。”赫磊说，还应在平时加强应急处理知识学习、提升应急处理能力，如此才能在遇到灾害时自救互救。当每个个体都各司其职，整座城市的灾害损失就会降低，韧性就能提高。

“城市从初级走向成熟，每一阶段都包括环境与人的认知的互动反馈，培育群众的危机意识，也能促进学习、反思，实现自上而下的管理和自下而上的治理相协同，形成更加韧性的城市规划建设管理新局面。”赫磊说。

各地建设“韧性城市”举措

● 北京：将建成50个韧性社区街区或项目



蓝绿交织的永定河北京丰台段。本报记者 贺勇 摄

2017年9月，北京市发布《北京城市总体规划（2016年—2035年）》，提出“提高城市韧性”的要求。2021年11月，北京市发布《关于加快推进韧性城市建设的指导意见》，以突发事件为牵引，立足自然灾害、安全生产、公共卫生等公共安全领域，从城市规划、建设、管理全过程谋划提升北京城市整体韧性。意见提出，到2025年，韧性城市评价指标体系和标准体系基本形成，建成50个韧性社区、韧性街区或韧性项目，形成可推广、可复制的韧性城市建设典型经验。

● 重庆：构建城市防灾减灾体系



重庆北碚区新房子片区老旧小区改造完工后焕然一新。秦廷富摄（人民视觉）

近日，重庆市人民政府印发的《重庆市城市基础设施建设“十四五”规划（2021—2025年）》提出，牢固树立安全发展理念，构建综合性、全方位、系统化、现代化的城市防灾减灾体系，加快建设韧性城市。规划提出，“十四五”期间，5级以上江河堤防达标率达88%，不断提升抗御地震灾害能力。推进综合管廊系统化建设，城市新区新建道路配建率不低于30%。

● 广州：构筑更具韧性的安全防护设施



施工中的广州地铁十号线滨江东路站。新华社记者 刘大伟 摄

广东省广州市人民政府办公厅近日印发的《广州市城市基础设施发展“十四五”规划》提出，构筑更具韧性的安全防护设施。坚持安全发展理念，巩固防洪排涝工程体系，推进海绵城市建设，完善人防工程、应急避难、公共消防设施，提升城市综合防护实力与急救抗灾能力，推动建设安全韧性城市。展望至2035年，广州将建成全球重要综合交通枢纽、智慧可靠的资源保障体系、安全韧性的防护系统以及优美和谐的生态环境，全面形成具有全球竞争优势的高质量现代化基础设施体系。

● 南京：建设专业应急救援队伍



江苏省南京市雨花台区龙福幼儿园小朋友学习防灾减灾自救技能。苏阳摄（人民视觉）

2020年，江苏省南京市提出加快推进韧性城市建设，提高城市防灾减灾和安全保供能力。举措包括深入推进全域造林绿化行动、提高污水处理能力、强化生活垃圾处理能力、建设应急避难场所等。2021年11月，《南京市“十四五”应急体系建设（含安全生产）规划》出炉。具体做法包括：市区分别建设不少于5支和3支重点专业应急救援队伍；强化应急救助，将自然灾害发生后受灾群众基本生活得到有效安置时间由12小时缩短为10小时之内等。（本报记者 彭训文整理）

城，所以盛民也

彭训文

就像弹簧一样能从容应对外界压力，并快速恢复原状。在现代城市发展过程中，如何降低城市的脆弱性、提高城市韧性，成为提升城市治理效能的重要命题。

遵循底线思维和战略眼光。城市如何发展？未来向何处去？这些问题的答案不应只有“经济效益”等关键词，“生态”“安全”“健康”也要放在更加突出的位置，在发展中要把困难估计得更充分一些，把风险思考得更深入一些。例如，一些城市遭遇暴雨后往往会现出大片积水，市民开启“看海模式”，汽车熄火、皮划艇

上街，暴露出来的安全隐患和民生困窘亟待解决。“十四五”规划和2035年远景目标纲要对此提出，建设源头减排、蓄排结合、排涝除险、超标应急的城市防洪排涝体系。各地也在积极行动，例如天津提出实施“城市内涝治理工程”，到2025年基本建成满足韧性城市建设要求、融入海绵城市理念的排水防涝工程体系；广州提出加固堤防湖库、疏通雨洪行泄通道，构建“蓄、滞、截、排、挡”的多层次立体式防洪排涝体系。总之，在减灾防灾中，需要城市管理者在思想观念上从被动防治

向韧性管理转变，从传统的灾害管理向以容灾、耐灾为核心的风险管理转变。不断提升“硬实力”和“软实力”。韧性城市建设是一个系统工程，包含基础设施、经济、社会、空间、生态、治理等领域，牵涉城市规划、建设、管理、更新等环节。这要求我们从两个方面下功夫。一方面，提升基础设施建设等“硬实力”，确保城市交通设施、管网能源设施、城市建设、生态维护设施、数字化新基建等，具备应对灾害风险的抵抗力和适应力；另一方面，提升组织动员能力等“软实力”，强

化与之相应的城市产业链价值链韧性、政府应急处置能力、城市人力资本、社区管理、城市精神文化等，营造有利于应对灾害的制度优势和人文环境。只有当城市中每个微观单元都充满韧性，整座城市的韧性和生命力才能得到进一步延展。

“城，所以盛民也”。健康、安全、宜居是现代城市文明的重要标志，现代城市发展的重要目标是让人们生活更美好。期待随着韧性城市建设不断深入，更多的城市将变得更有温度、发展更可持续，让人更有归属感。

新视角