

2024年4月16日 星期二

主编 赵波 黄编 李飞 审读 丁秀卓 排版 王婷

青岛日报

聚焦

3

加快安全风险数字化监测平台、地下综合管廊、海绵城市建设，持续提升城市治理精准性、时效性——

提升城市“免疫力”，让青岛更有“韧性”

□青岛日报/观海新闻记者 梁超

安全，是城市发展的基石和底线。

近日，联合国发布消息，浙江省绍兴诸暨市成为继韩国仁川、菲律宾马尼拉、韩国蔚山后亚太区第四个创成“世界韧性示范城市”的城市，为全国首个。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，是指在面临灾害和风险时，具备耐受、适应和快速恢复能力的城市。

国际经验表明，韧性城市建设是需要一整套政策与行动“组合拳”的系统工程。韧性城市建设将为我们带来哪些好处？青岛在韧性城市建设方面又有哪些探索实践？



■城市安全风险综合监测预警平台建立城市风险监测、动态感知、风险研判、预警处置体系，是保障未来城市安全运行的重要手段。梁超 摄

城市应像弹簧张弛有度 提高全方位抗险功能

“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。

“韧性”和“韧性城市”是国际社会在防灾减灾领域使用频率很高的两个概念。“韧性”最早来自于物理学领域，描述材料对外部冲击力的吸收能力，韧性的理念被用于城市复杂系统——“韧性城市”的概念应运而生。

形象地说，韧性城市就是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。因此，韧性城市具有鲁棒性（或稳健性）、可恢复性、冗余性、智慧性、适应性等特征。

城市充满“韧性”，并不意味着可完全避免灾害，而是通过不断学习、不断加强对灾害特征和城市防灾能力建设的认知，达到适应灾害的目标。

提及韧性城市，很多人会想到“海绵城市”。其实两者具有共同之处，都有“抗险”能力。但不同的是，海绵城市建设主要是为提高城市的水灾抗险能力，而韧性城市建设是为了提高城市的全方位抗险功能，无论是地震洪水，还是暴雨风雪等。可以说，韧性城市具备“百折不挠”的品质，能让城市人民获得更多的安全感。

韧性是城市的一种特性，它使城市系统在面临不确定性、灾难和风险时能够继续生存和发展。不少发达国家都提出了建设“韧性城市”的计划，并付诸实践。在国内，近年来已有不少城市陆续提出开展“韧性城市”建设，有的则建立城市风险账本，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。

北京提出从城市规划、建设、管理全过程谋划提升城市整体韧性。重庆强调构建综合性、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。广州则要构筑更具韧性的安全防护设施，并且至2035年，广州将建成全球重要的综合交通枢纽、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。此外，南京也在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。

城市韧性已成为城市可持续发展的核心要素之一，其关键就是要有效应对各种变化或冲击，减少发展过程中的不确定性和脆弱性。



■采取海绵城市等生态节约技术措施打造的中德生态园市民休闲空间。

加强全过程风险防控 持续提升城市“免疫力”

在很多人的印象中，青岛山脉众多、海岸线漫长、水域面积辽阔，不仅有很多城市风险因子，还面临燃气、热力等地下管网的运行压力，再加上1000多万人的常住人口，对城市应急能力提出了新的要求。尤其是近年来，随着城镇化进程加快，城市功能日益增加，加上自然灾害等不确定因素，需要下气力持续增强城市“韧性”，不断提升城市安全治理水平。

韧性安全是城市运行的基础，也是推动城市可持续发展的战略选择。现代城市尤其是大城市，都把安全治理关口前移，从被动应对向主动防御转变作为城市韧性安全的基本策略。要全面推进韧性城市建设，就必须加强全过程风险防控，实现对各类城市风险的智能感知、精准研判、实时预警和有效管控，做到抓早、抓小、抓苗头。

2021年，青岛列入全国首批城市安全风险综合监测预警平台建设试点城市。2023年11月20日14时20分，青岛市城市安全风险综合监测预警平台供热预警分平台值守人员发现，福州南路某大厦停车场温度探测器数据异常报警，平台自动发送短信同步通知热力调度中心。18时05分，热电公司人员查出泄漏点并关闭，连夜现场开挖，维修管线主管阀门，并更换支管。青岛能源热电集团第三热力公司管线工作人员说，正是得益于数字化的监测手段，实现了漏水初期早发现、早预警、快速处置。

根据国务院安委办发布的《城市安全风险综合监测预警平台建设指南（2023版）》，风险监测主要包括城市生命线工程、公共安全、生产安全和自然灾害等四个领域18种重要风险。“城市安全风险综合监测预警平台通过运用大数据、云计算、人工智能、工业互联网等新一代信息技术，针对四大领域存在的重大风险，建立城市风险监测、动态感知、风险研判、预警处置体系，实现城市风险超前感知，推动城市安全风险治理科学化、精细化、智能化，是保障未来城市安全运行的重要手段。”市应急管理局科技和信息化处处长司磊介绍，目前平台一期主要构建了燃气、热力、供水、排水、综合管廊、桥梁、地铁和隧道、消防、电梯等9大生命线工程专题场景，后续也将持续拓展监测预警平台在安全生产和自然灾害方面的应用场景。

如今，“韧性”成为城市建设与发展的重要指标。打造韧性城市，地下空间是重要的前沿阵地。地下综合管廊聚集了城市的各种“生命管线”，是城市安全运行的基础。

近年来，青岛紧密结合新区建设、道路新改扩建、城市更新、大型基础设施建设等工程，配套建设地下综合管廊。截至目前，全市建成各类地下综合管廊达188公里；入廊管线涵盖给水、再生水、雨水、污水、热力、燃气、电力和通信等，线缆总长度超2000公里。根据计划，青岛今年将新建地下综合管廊10公里。

地下综合管廊建设，不仅有效解决了马路反复开挖、架空线网密集、管线事故等城市发展顽疾，还大幅提升了城市保障供给能力和城市安全韧性，提高城市综合承载能力和城镇化发展质量，源源不断地为城市的安全、稳定、高效运行注入动力。

除了地下综合管廊，海绵城市建设也是提升城市韧性的重要内容。小雨不积水、大雨不内涝、水体保洁净……如今，越来越多的城市绿地、公园、道路、广场、公共建筑、住宅小区等都像“海绵”一样，最大程度实现雨水的自然积存、渗透和净化，提高排水防涝能力。

自2016年成为国家海绵城市建设试点城市以来，青岛“以点带面”推进海绵城市建设，截至去年年底，青岛已累计建设海绵城市达标面积近290平方公里。今年，全市还将新增海绵城市达标面积15平方公里。这种城市发展理念突破了传统“以排为主”的雨水管理模式，通过“渗、滞、蓄、净、用、排”等多种手段，实现城市良性水循环，进而提升城市安全韧性，改善城市生态环境。

青岛持续增强城市“韧性” 不断提升安全治理水平

建设城市安全风险综合监测预警平台

目前平台一期主要构建了燃气、热力、供水、排水、综合管廊、桥梁、地铁和隧道、消防、电梯等9大生命线工程专题场景，后续也将持续拓展监测预警平台在安全生产和自然灾害方面的应用场景。

加快建设地下综合管廊

截至目前，全市建成各类地下综合管廊达188公里；入廊管线涵盖给水、再生水、雨水、污水、热力、燃气、电力和通信等，线缆总长度超2000公里。

推进海绵城市建设

截至去年年底，青岛已累计建设海绵城市达标面积近290平方公里。今年，全市还将新增海绵城市达标面积15平方公里。

抓住城市更新建设契机 为城市注入“韧性”要素

城市是人类文明发展的产物，美国著名城市史学家乔尔·科特金指出，“安全的需求在城市演进的过程中发挥了关键作用。城市首先而且必须是安全的”。

在城市的众多品质中，“安全”与“韧性”是最基本要求。史籍记载表明，筑城的原初动因就是为了安全，如《谷梁传·隐公七年》云：“城为保民为之也。”城市兴起的具体地点虽然不同，但其作用是相同的，都是为了防御和保护。

“自城市诞生以来，与各种灾害的斗争一直都是城市规划建设能力提升的主要动因。”中国石油大学（华东）建筑系教授邓庆尧认为，近现代城市人口高度聚集，人员、物质的流动更加频繁，城市系统的复杂性和脆弱性增加，近现代城市规划的新理念、新方法和新的规范标准就是在应对城市中出现的各类城市问题而逐渐产生的。

今天的健康城市、步行友好、自行车友好、儿童友好、老龄友好等正被列入众多城市的建设目标。这些规划理论与实践在提升城市韧性的同时，改善了公众的生活工作环境，提升了民生福祉。

“城市安全感”营造是城市精细化治理的重要组成部分。“城市安全感”是一个多维的概念，包括气象安全、交通安全、社区安全、卫生安全和生态安全等五大纬度。城市生态环境、基础设施、社会保障、经济稳定性、社区邻里交往及人口流动性等反映城市自适应、灾害防御和后恢复能力的细化指标也显著影响市民的安全感。

“社区是社会治理的最基本单元，韧性社区的构建能够夯实韧性城市的基础。应通过社区规划师、建筑师等将城市规划和空间治理重心向社区下移，提升社区服务能力。”邓庆尧表示，以15分钟社区生活圈为基本单元保障安全底线，满足居民教育、文化、医疗、养老、体育等基本需求，社区中心、学校、广场、绿地等公共空间应做好“平战结合”转换预案。同时加强应急救援圈，打通城市应急安全保障“最初一公里”。

社区最具主观能动性的是人，扩大市民志愿服务队伍，让每个市民成为韧性城市建设的参与者、推动者，建立健全基层韧性安全城市的网格，形成“自下而上”的修复功能，从而为韧性城市建设提供“软支撑”，实现共建共治共享平安。

当前，全国各地的城市更新建设正加快实施。应该抓住这一契机，为城市注入“韧性”要素，既解决当前韧性城市建设面临的突出问题，又着力防范未来城市可能遭遇的风险。

城市更新建设不能简单等同于基础设施维修、更换，而是要从变化的角度，立足更高层次，着眼长远统筹规划，将灾害风险防范应对能力嵌入城市更新建设全过程各领域。



■胶东机场地下管廊。刘栋 摄