

韧性城市评价研究现状及思考

周 琪[#]

御道工程咨询(北京)有限公司, 北京

Email: kelince@126.com

收稿日期: 2021年5月3日; 录用日期: 2021年6月4日; 发布日期: 2021年6月17日

摘 要

基于可持续发展理念的韧性城市建设成为推进现代城市建设管理的重要组成部分, 本文介绍了韧性城市基本内容和研究进展及若干代表性韧性城市建设的实践经验做法, 综述分析了韧性城市评价目标方法以及评价体系技术指标的构建要素, 围绕我国韧性城市建设过程有关如何把握规划管理评价指标相关问题, 进行了思考讨论分析。

关键词

韧性城市, 评价现状, 分析思考

Research Status and Thinking on the Evaluation of Resilient City

Qi Zhou[#]

Yudao Engineering Consulting (Beijing) Co., Ltd., Beijing

Email: kelince@126.com

Received: May 3rd, 2021; accepted: Jun. 4th, 2021; published: Jun. 17th, 2021

Abstract

The construction of resilient city based on the concept of sustainable development has become an important part of promoting modern urban construction and management. This paper introduces the basic content and research progress of resilient city and some representative practical experiences and practices of resilient city construction, summarizes and analyzes the evaluation objectives and methods of resilient city and the construction elements of technical indicators of evalua-

[#]周琪: 硕士, 经济师, 助理研究员, 主要从事城市综合规划及评价应用。

tion system How to grasp the evaluation index of planning management in the process of construction is discussed and analyzed.

Keywords

Resilient City, Evaluation Status, Analysis and Thinking

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

韧性城市是人类物质社区可持续的运行系统[1] [2] [3], 物质系统城市道路、建筑、基础设施、通信和能源以及水系、土壤、地形、地质和其他自然系统, 是城市拥有足以容纳、维持现今及未来社会经济、环境科技发展的压力而具有的“韧性”。1973年加拿大生态学家霍林首次将韧性思想应用到系统生态学, 之后韧性城市出现了有能力恢复说、扰动说、系统说和适应能力说代表性观点[4] [5], 对于韧性城市认识和观点是多样的综合其核心思想[6]认为, 城市系统能够消化并吸收外界干扰(灾害), 保持原有主要特征、结构和关键功能的能力, 具体可分为技术韧性、组织韧性、社会韧性和经济韧性, 其中技术韧性是城市基础设施对灾难应对恢复能力, 由此可以看出, 韧性城市强调通过对规划技术、建设标准等物质层面和社会管治、民众参与等社会层面相结合的系统构建, 全面增强城市结构长期适应性, 提升居民生活幸福感和安全感, 这与传统视角对公共安全问题的关注点有较大差异。路兰等[7]从经济、社会、生态选取传递性、多样性和中心性等结构韧性评价指标, 分析我国城市韧性变化状况, 为不同城市韧性综合评价提供参考, 笪可宁等[8]从城市韧性应急管理评价指标对辽宁 14 个城市进行评估分析表明, 经济实力、基础设施、管理机制、生态环境是城市韧性建设管理提升的重要基础环节。本文综合韧性城市基本观, 结合主题内涵与典型城市实践现状, 对韧性城市研究应用评价展望进行了分析探讨。

2. 研究进展及主要内容

2.1. 研究进展

韧性城市国内外研究进程表明[9] [10], 2001~2007 年研究对象从“平衡”到“适应”、从“生态系统韧性”到“社会生态系统韧性”, 自 2008 年之后多致力于对长期不确定性的韧性城市问题进行多领域多学科研究[11] [12], 诸如规划、环境科学、工程学, 生态学、地理学、公共管理及政策等, 近年来韧性城市主要应用于灾害、气候变化、城市和区域经济韧性、城市基础设施韧性、城市恐怖袭击韧性、空间和城市规划等领域, 其研究内容主要集中在韧性城市演化机理、韧性城市评价、韧性城市规划等方面, 在探索实现韧性城市过程中, 需要正确对待和承认环境不确定性和人类自身有限性, 而并非完全摒弃或反对工程设施与生态方式不能达成平衡的偏见, 以演进的观点尊重社会生态系统基本规律。从我国研究来看韧性城市研究尚处起步阶段[13] [14], 在借鉴国际现有研究成果基础上, 针对我国城市独特情形构建系统、全面、可操作的韧性城市框架应用实践创新方兴未艾。

2.2. 研究内涵

综合韧性城市研究出发点及中心思想[15] [16], 主题内涵包括经济韧性、社会韧性、生态环境韧性三

个维度。经济韧性是面临外部和内部各种环境变化下能够及时灵活调整政策防范经济大范围的经济问题。国务院总理李克强曾表示，中国经济未来会更好，中国经济有着巨大潜力和内在韧性。社会韧性是社会学中应用的，在遭遇破坏性力量时能够维持社会整合，促进社会有效运行的特质。生态环境韧性是抵御外部自然灾害，表现出的自我承受、消化、调整、适应、实现再造和复苏的能力。

2.3. 典型城市实践及经验

2.3.1. 日本韧性社区

海啸地震等自然灾害频发严重困扰着日本经济社会运行，应对灾害建设韧性社区经验是从频繁的大规模自然灾害中汲取的[17]。日本“社区营造”自20世纪60年代出现以来，市民成为参与城市建设管理的主体。城市防灾规划已经成为现代城市规划的重要组成部分，社区作为城市的组成单元，全面制定防灾社区计划，提升社区空间综合防灾能力。近十年日本出台《国土强韧化基本计划》推进空间规划及防灾减灾规划，通过建设韧性社区，维持社区在灾后正常运作，确保城市功能正常和运行安全。

2.3.2. 上海韧性城市建设

上海高密度人口综合大型城市，位于长江入海口地处长江、东海和陆地三相交汇，极易受到气候变化引发海平面上升、极端气候事件影响。由于气候变化与城市发展各系统间耦合关系，开展上海韧性城市评估战略研究，对探索全球气候变化和快速城市化背景下生态文明建设、可持续发展具有重要意义。

《上海市城市总体规划(2017~2035年)》提出到2035年，基本实现城市安全治理体系和治理能力现代化，城市运行安全和安全生产保障能力显著增强，市民安全素质明显提升，基本建成能够应对发展中各种风险、有快速修复能力的“韧性城市”。上海实行城市安全风险分级分类管控，制定风险管理清单，每5年进行一次辨识评估向社会公布。强化城市电网风险管控，深化隐患排查治理，建立健全城市应急管理体系。加强自然灾害防御，推进智慧气象和自然灾害综合监测预警体系建设。

2.3.3. 雄安新区地震规划

雄安新区旨在建成建设国际地震安全韧性城市典范，融合公共安全关键技术和大数据、人工智能等新兴技术，不断加强在抗震、韧性设计。从地震监测预警、风险评估与防范、地震次生防范等方提升抵御灾害和恢复能力，并通过高标准建设韧性城市。

3. 韧性城市评价

3.1. 目标及方法

可持续发展是韧性城市建设的基本理论指导，国际标准化组织ISO城市可持续发展标准研究探索，同样适用于韧性城市建设[18][19]。2014年中国发展改革委、住建部、标准委员会《关于开展新型城镇化标准体系建设工作的指导意见》指出，提高城市可持续发展能力，需要标准规范支撑。2017年12月中央经济工作会议习近平指出，要建立推动高质量发展考核体系，必须加快形成推动高质量发展的指标体系、政策体系、标准体系、统计体系、绩效评价、政绩考核，创建和完善制度环境。通过制定和完善促进经济高质量发展的法律法规、标准和政策，实施标准化战略，实现经济社会可持续发展人民幸福安康目标。根据韧性城市研究意义目标，运用系统性、一致性、全面性、可操作性、科学性和可比性原则，采用系统方法梳理韧性城市演化规律，把握韧性城市指标选取原则、评价指标标准化、评价方法确定等重要环节，侧重确定尺度、选择方法、构建维度、确定准则、建立指标、数据聚合多方面展开工作。韧性城市评价体系一般为三类[20]主要为，城市基本构成要素的评价、城市韧性不同特征的评价、韧性阶段过程序列的评价。以防灾减灾为主要内容是传统的城市规划建设管理重点，随着城市人口剧增及经济社

会自然环境发生发展变化,韧性城市全面考虑城市经济发展、社会组织制度、城市工程设施、城市应急管理、生态环境综合条件因素,确保城市建设发展具有长期韧性的能力。

3.2. 评价指标体系

韧性城市评价指标是多学科技术交叉应用的综合系统工程,因此,为保障指标之间统一标准化一般采用无量纲处理,从而减除指标由于不同单位数量级产生的影响。同时,考虑不同影响因素权重,以及数据采集处理局限性等实际情况综合分析,为评价指标体系提供科学基础。2012年国际标准化组织(ISO),批准成立ISO/TC 268 Sustainable development in communities(城市可持续发展标准化技术委员会),截至2018年,ISO/TC 268已发布和正在研制标准技术文件有25项。2019年,ISO/TC 268发布ISO 37123城市可持续发展——城市恢复力指标,侧重于韧性度量,在城市面对冲击压力时,通过维持改善城市服务和生活质量来实现可持续发展。指标通过促进支持在所有级别(社区、地区、城市、大都市区、区域、省、国家)采取包容和协作治理方法,提高城市的韧性。ISO 37123从经济、教育、能源、环境和气候变化、财政等18个方面,提出强调城市韧性发展的74项指标[21],确保电力、水、电信、废物管理、卫生、食品分发、金融服务和紧急服务等城市管理运行。2012年联合国减灾署发布《让城市更具韧性报告》(Making Cities Resilient Report),提出了10项措施帮助政府提升城市韧性,制定预算、抗灾能力数据公开和更新、应急基础设施维护、重点设施安全性能评估、开展相关教育培训等指标,同时,基于城市韧性应具有灵活性、冗余性、智谋性、反思性、包容性和综合性特质,从城市行政管理、城市健康福祉、城市经济社会、城市基础设施环境多层面[22]研究分析构建韧性城市多级评价指标。

4. 分析与讨论

4.1. 借鉴思考

从韧性城市建设发展经验和做法来看,在韧性城市法律法规约束顶层制度设计我国表现滞后薄弱,随着我国应急管理机构成立会进一步重视加强完善法律法规体系建设。加强韧性城市建设顶层规划评估,我国住房与建设部提出“每年体检,五年评估”,突出规划设计在韧性城市中的先导作用,加强对顶层思路的把握和重点区域的韧性设计,同时加强年度体检评估,找出实施过程中需要解决问题并及时调整完善。进一步加强应急管理的意识转变,习近平总书记提出来“两个坚持,三个转变”的总体要求,强调坚持以防为主、防抗救相结合,坚持常态减灾和非常态救灾相统一,努力实现从注重灾后救助向注重灾前预防转变,从应对单一灾种向综合减灾转变,从减少灾害损失向减轻灾害风险转变。日本通过防灾减灾设施的强化带动经济的发展,每年可以提高一个百分点的经济增长,这表明加强对防灾减灾救灾能力提升,提高城市公众参与韧性城市建设可以产生显现效果。韧性城市正在从一个概念,变成全球性的城市规划治理创新态势,在我国对于不同社区、团队、组织或个人都能够成为建设韧性城市中的一员,有着十分重要认知意义和现实作用。

4.2. 讨论

不同国际组织、社会机构开展了韧性城市评价工作,其中ISO 37123 Sustainable cities and communities—Indicators for resilient cities于2019年12月出版,标准提出指标体系能较完整评价城市韧性水平,几乎适用于所有城市、地区和政府,帮助做好韧性城市诊断推进韧性城市建设,评价体系提出指标、定义、公式、适用范围以及统计等信息,可方便使用操作,但鉴于指标体系的广泛性,我国各城市研究应用需要结合国情城市情综合应用。联合国减灾署2012年提出的政府组织、财政、风险评估、基础设施、学校和医院、规划、训练和意识、环境、准备、重建十项城市韧性措施,有一定参考性,但没有给出指

标体系进行评估。还有一些其他组织和机构也进行了有关的韧性城市的指标体系构建,但并未形成权威、统一的评价模式,都在不同的领域进行尝试和探索,为韧性城市评价进行经验积累。近10年我国开始重视韧性城市建设,尤其是各级政府应急管理体制机制建立,为提升韧性城市建设管理提供了基础条件,根据我国实际注重韧性城市建设在事前事中事后的全流程管理,研究创新监测评价管控水平,进一步提升我国韧性城市防灾减灾应急管理能力。

5. 结论

韧性城市是我国新时期城市发展建设的重要目标任务,如何建设好韧性城市已经成为一项重要研究内容,本文基于韧性城市研究评价现状的分析总结认为,现代城市建设发展必须以可持续发展理论为基本遵循,建设韧性城市必须综合全方位考虑经济社会、生态环境、城市设施、现代管理体制机制等诸多因素,科学合理地研究分析、统筹规划、论证协调、制定方案并付诸实施,需要研究分析借鉴国内外现有技术理论,结合国情省区情构建科学有效的韧性城市技术指标评价体系,为韧性城市建设运营成效提供技术支撑保障。

参考文献

- [1] 马跃,沈山. 基于 CiteSpace 的国内外社区规划研究进展与热点分析[J]. 山西建筑, 2020, 46(23): 10-12.
- [2] 王江波,王俊,苟爱萍. 美国吉尔福德沿海社区韧性规划与启示[J]. 城市建筑, 2020, 17(34): 86-88.
- [3] 高恩新. 国际灾难研究的概念谱系与未来议程: 百年反思[J]. 社会学评论, 2020, 8(6): 113-126.
- [4] 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, 39(10): 1717-1731.
- [5] 许婵,文天祚,刘思瑶. 国内城市与区域语境下的韧性研究述评[J]. 城市规划, 2020, 44(4): 106-120.
- [6] 邵亦文,徐江. 城市韧性: 基于国际文献综述的概念辨析[J]. 国际城市规划, 2015, 30(2): 48-54.
- [7] 路兰,周宏伟,许清清. 多维关联网视角下城市韧性的综合评价应用研究[J]. 城市问题, 2020(8): 42-55.
- [8] 笄可宁,李梦林. 应急管理视角下的城市韧性评价研究——基于辽宁省14个城市的面板数据[J]. 沈阳建筑大学学报(社会科学版), 2020, 22(6): 595-603.
- [9] 闫水,玉唐俊. 韧性城市理论与实践研究进展[J]. 西部人居环境学刊, 2020, 35(2): 111-118.
- [10] 徐耀阳,李刚,崔胜辉,等. 韧性科学的回顾与展望: 从生态理论到城市实践生态学报[J]. 生态学报, 2018, 38(15): 5297-5304.
- [11] 李彤玥. 韧性城市研究新进展[J]. 国际城市规划, 2017, 32(5): 15-25.
- [12] 唐波,丘飞鹏,黄嘉颖. 韧性城市视角下中国应急避难场所研究进展[J]. 现代城市研究, 2017(9): 25-31.
- [13] 陈奕玮,丁关良. 中国地级市城市经济韧性的测度[J]. 统计与决策, 2020, 36(21): 102-106.
- [14] 王光辉,王雅琦. 基于风险矩阵的中国城市韧性评价——以284个城市为例[J]. 贵州社会科学, 2021(1): 12-134.
- [15] 刘严萍,王慧飞,钱洪伟. 城市韧性: 内涵与评价体系研究[J]. 灾害学, 2019, 34(1): 8-12.
- [16] 何继新,贾慧. 城市社区安全韧性的内涵特征、学理因由与基本原理[J]. 学习与实践, 2018(9): 84-94.
- [17] 梁宏飞. 日本韧性社区营造经验及启示——以神户六甲道车站北地区灾后重建为例[J]. 规划师, 2017, 33(8): 38-43.
- [18] 张明斗,冯晓青. 韧性城市: 城市可持续发展的新模式[J]. 郑州大学学报(哲学社会科学版), 2018, 51(2): 59-63.
- [19] 仇保兴,姚永玲,刘治彦,等. 构建面向未来的韧性城市[J]. 区域经济评论, 2020(6): 1-11.
- [20] 倪晓露,黎兴强. 韧性城市评价体系的三种类型及其新的发展方向[J]. 国际城市规划, 2019(2): 5-10.
- [21] 杨锋. ISO 37123《城市可持续发展 韧性城市指标》解读[J]. 标准科学, 2019(8): 11-16.
- [22] 路兰,周宏伟,许清清. 多维关联网视角下城市韧性的综合评价应用研究[J]. 城市问题, 2020(8): 42-55.