

突发公共事件影响下的社区经济韧性评价指标探讨

□ 罗 娅 陈筠婷 陈哲轩 翁职广

[摘 要] 城市作为世界上最复杂的生态系统，所面对的潜藏危险众多，合理的规划能降低城市脆弱性，韧性理念为城市处理突发公共事件提供了新思路。社区作为城市神经末梢，决定了社区面对突发公共事件时的适应能力，高韧性有助于社区经济稳定发展。本文通过对文献回顾，阐述了社区经济韧性的定义。通过分析社区经济韧性的要素特征，提出社区经济韧性作用机制模型，细化了社区经济这一微观经济在宏观经济影响下的评价指标，从社区经济活力、社区经济复杂性和社区经济恢复力3个方面提取相应社区经济韧性评价指标，初步构建社区经济韧性评价体系，以期为推动城市社区经济韧性评价提供参考。

[关键词] 突发公共事件；韧性城市；社区经济韧性；评价指标

城市作为世界上最复杂的社会生态系统，随着全球城镇化进程的发展和城市人口的增加，面对的不确定因子和潜藏危险也在增加^[1]。近年来突发公共事件频发，其影响和后果也愈发严重，一旦发生往往会引起社会动荡不安。如2020年暴发的新型冠状病毒肺炎疫情在短时间内席卷中华大地并蔓延至多个国家，对社会各行业发展和人民生活都有巨大影响，导致不可衡量的人员伤亡，带来的经济损失也难以估算。据统计，2020年前后我国国民生产总值从27.68万亿元降到20.57万亿元，环比下降9.7%。市场对餐饮、旅游、娱乐等行业需求量大幅降低，原材料、劳动力等生产要素流通受阻。由此可见，突发公共事件严重干扰了社会经济的稳定发展。

1 理论基础概述

1.1 韧性城市与社区

传统规划企图以硬性手段防御风险，没有认识到城市社会经济复合生态系统自身拥有的抵抗、恢复和学习能力^[2]。面对各类突发公共事件，城市急需引入一种更为灵活且更具适应性的方法。由此，韧性理念为城市处理突发公共事件提供了新的方向和思路。韧性城市被认为是能够在面对冲击时快速吸收外来干扰，维持原有主要功能结构的城市系统。旨在提升城市的自我恢复能力，通过内部调节达到稳定状态。

社区作为城市神经末梢，是规划治理的基本单位，在突发公共事件面前首当其冲。可以说，韧性社区是韧性城市在内部空间的典型应用。以暴发新型冠状病毒肺炎疫情为例，社区作为控制疫情的第一道防线，在居民

居家隔离时实施封闭式管理，社区工作人员为隔离家庭进行体温监测并提供日常物资。由此可见，韧性社区在突发公共事件各阶段起到的作用具有强烈的不可替代性^[3]。

1.2 社区经济韧性

社区经济韧性是社区在抵御外部冲击时的一个重要表现，是社区的固有属性之一。城市走可持续发展道路离不开经济发展，经济发展也是城市规划的主要内容之一。自改革开放以来，我国经济高速发展，从计划经济体制到市场经济体制，经济因子日益活跃，多变的发展环境给传统城市规划带来巨大挑战。传统城市规划体系受计划经济影响，是政府为实现国民经济计划对城市进行的一种自上而下的规划手法。当我国经济体制由计划经济转变为社会主义市场经济体制后，无论是社会经济发展还是空间建设行为都受市场运行机制的影响，原有城市规划方法不能应对如今的变化。在此背景下，社区里各经济要素能否强有力地抵御外部干扰，保持经济稳步增长成为新常态下城市社会发展的一个重要议题。

2 国内外研究现状

2.1 韧性研究现状

作为新兴学术名词，韧性概念从工程领域演变到生态领域。Holling认为工程韧性是系统受到影响后恢复原状的能力，系统只有一个稳定状态，韧性高低取决于恢复速度快慢^[4]。随着对韧性理解的深入，Holling更正为韧性应包含系统在改变原状前能够消化的最大扰动量，系统存在多个稳态^[5]。在此基础上，学术界又提出了演进韧性观点，其本质源于Gunderson提出的全新系

[作者简介] 罗 娅，广西大学土木建筑工程学院，硕士研究生。

陈筠婷（通讯作者），广西大学土木建筑工程学院建筑规划系，副主任，副教授，硕士研究生导师，博士。

陈哲轩，广西大学土木建筑工程学院，硕士研究生。

翁职广，广西大学土木建筑工程学院，硕士研究生。

统认知理念——适应性循环理论，韧性不仅是系统对初始状态的恢复能力，而且是适应变化的学习能力^[6]。总而言之，国外学术界对韧性城市的研究，是从工程韧性到生态韧性，再到演进韧性的三次迭代过程（见表1）。

表1 三种不同韧性的总结比较

名称	出发点	平衡状态	特点	主要观点
工程韧性	恢复原有稳态	单一-稳定状态	有序的	系统受到扰动偏离原有稳态后，恢复到初始状态的速度
生态韧性	达到新稳态，强调缓冲力	两个或者多个稳定状态	复杂的	系统改变自身结构之前所能够吸收的扰动的量级
演进韧性	持续不断地适应，强调学习力	抛弃对平衡状态的追求	混沌的	和持续不断的调整能力紧密相关的一种动态的系统属性

国内学者对韧性的关注领域也不断拓宽，在剖析韧性概念的基础上，研究了城市基础设施建设的物理韧性和城市管理体系的制度韧性。廖桂贤等研究了城市应对洪水灾害的韧性，认为应通过建设基础设施增强城市对洪水灾害的适应性^[7]。彭肿等将社区居民看作是韧性城市防治救灾主体，转换过去单纯依靠政府或社会力量的模式^[8]。邓高锐等透过公共政策视角探讨韧性城市本质，提出多维度提高城市韧性，强化城市自身公共政策属性，建设可持续和具有防御屏障的韧性城市^[9]。

纵观以上学者的研究，大多集中在韧性的定义探讨和韧性城市建设的经验整理。现有研究过于关注物理设施建设，着眼于受扰后恢复研究，而对灾前预防未给予足够的重视。他们仅从单方面对韧性进行研究，就韧性论韧性，缺乏整体全面的系统分析，对快速城镇化引发的突发公共事件研究仍显不足。

2.2 经济韧性研究现状

2008年次贷危机在全球范围内掀起一阵惊涛骇浪，有些城市在受到冲击后能够快速恢复，有些城市则逐渐萧条。不同城市抵御冲击能力不同，受到冲击后其恢复程度也不同，至此，经济学家开始把韧性理念引入到经济学领域。关于经济韧性的研究主要从两方面着手，一是关于经济韧性的影响因子，二是关于衡量经济韧性的指标。在经济韧性的影响因子研究上，学术界试图从不同角度理解这种韧性差异，Aiginger认为教育和科技创新可以增强经济韧性^[10]。Brown等认为失业人数越多经济韧性越低，高收入家庭抗干扰能力较低收入家庭强^[11]。胡若痴等从中国特色社会主义制度视角分析了我国经济彰

显强劲韧性的原因^[12]。冯洁瑶等采用计量经济学回归分析方法，研究了环境压力对城市韧性的作用^[13]。张恩嘉等探讨了社会韧性、区域经济韧性以及二者之间的关系^[14]。而对于研究经济韧性评价指标的选取上，Briguglio等以影响韧性的4个经济政策为切入点构建了经济韧性评价指标体系^[15]。Eraydin等建立了一套包含脆弱性、资源、调整能力和支持政策等内容的测量体系^[16]。陈奕玮等研究了城市经济增速和经济韧性之间的关系，并通过计算科研创新、失业率、基尼系数三大指标数据算出我国264个地级市的城市经济韧性水平^[17]。齐昕等构建了一套经济韧性指标体系对经济韧性的不同和变化进行了分析^[18]。

通过梳理学术界对经济韧性的研究成果可知，不同学者的研究重点不同，对经济韧性的评价指标体系尚未达成共识，仍需深入探讨。已有研究对经济韧性的评价指标大多选取了GDP、人均可支配收入、产业结构、就业率等大方向指标，这些经济韧性评价指标多是宏观尺度上的，仅适用于研究国家或城市经济韧性这一国民经济总量问题，而对于研究微观尺度上以市场调控为主导的经济行为则稍显不符。

3 社区经济探讨

社区经济是在社区发生的各类经济交易活动，其作为社会经济的重要组成部分，是实现韧性社区建设目标的核心要素，也是维持社区可持续发展的重要保证。它以社区居民为服务群体，体量相对较小、经营形式丰富，其本质是对资源进行配置优化。相较于国家或城市等宏观层面上的经济韧性，社区经济作为一种微观经济更易市场化且受到上级宏观经济政策调控影响，因此在选取社区经济韧性评价指标时要注意区分二者之间的区别。类比微观经济研究的单个经济单位，社区经济具有多个小体量的商户生产者、多个消费者以及单个市场经济活动，能够把各类经济成分以社区名义形成利益共同体，从而带动社区的整体发展。

3.1 社区经济韧性

社区经济韧性是社区在“吸收”外来干扰后，依靠自身经济要素推动社区经济发展，维持社区主要功能，并培育自身吸收、适应危机的能力。社区经济韧性是韧性社区在抵御外部冲击时体现出来的一个重要表现，是社区的固有属性之一，与社区韧性是相辅相成的两方面，社区经济韧性会影响社区的整体韧性，进而影响城市韧性水平的高低。现代经济的高速发展提高了人民生活水平，使沟通联系愈加频繁，在一定程度上扩大了传播范围。当大规模传播态势形成重大突发公共卫生事件

后，又会反过来阻碍国民经济发展。社区经济的发展是一个长久反复的过程，不仅受到产业结构、居民需求等因素的影响，更是在社会、政策、管理调配的共同作用下发展，社区经济在一定程度上会影响社区的品质和规模^[18]。社区经济韧性决定了社区在面对突发公共事件时的适应学习能力，高韧性有助于社区在突发公共事件发生后迅速恢复经济的稳定与繁荣。

3.2 社区经济韧性作用机制模型

社区经济韧性的作用机制如图1所示，以时间轴将突发公共事件划分为灾害发生前、灾害发生时、灾害发生后3个阶段。在每一阶段寻找对应的社区经济要素特征，这些要素特征共同构成了社区经济富有韧性的原因，社区可凭借这些经济要素采取相应措施，吸收突发公共事件带来的不良影响。若产生的影响在社区吸收消化能力内，则社区经济韧性属于较高水平；若产生的影响超过社区的最大消化量，则社区经济韧性的水平较低。在此情况下再采取临时反应，若能吸收影响则能恢复到高经济韧性水平；若影响还是过量，则属于低韧性水平。经济韧性水平高的社区又能反过来减轻突发公共事件对社区的影响，反之，低水平会加剧突发公共事件给社区带来的影响。

在整个社区经济韧性作用模型中，除灾时抵御状态处于一个短期过程外，灾前稳定状态和灾后恢复装状态都处于一个长期过程。因此，研究社区经济韧性应着重从这两个方面考虑提升社区经济韧性，以增强社区经济的可持续发展与繁荣。

4 社区经济韧性指标选取

4.1 指标选取原则

科学性。指标选取应在科学的基础上符合实际要求，遵守客观规律，不能太简单也不能过于复杂，选取

最具本质特征和代表性的指标。同一大类的指标之间应该相互关联，不同类的指标不应交叉混合。

系统性。社区作为城市复合系统的一个子系统，同时也受到其他子系统的影响，社区经济韧性评价指标需要系统性选取，能较为全面表现出社区经济的韧性特征。对于社区经济来说，每一个要素都是社区的一个部分，单个要素对突发公共事件的应对能力将决定整个社区经济韧性水平的高低。

可获取性。评价指标必须能够在现实中获取，即选取指标有准确数据来源、便于归纳整理并长时间动态监测，筛选出易于被定量或定性的指标。

普遍性。不同社区的环境存在相当大的差异，因此在指标选取的过程中，应选取可适用于大部分社区的评价指标，即能反映社区经济韧性的共性特征指标。

4.2 社区经济韧性特征

社区经济韧性特征在时间维度上总体可以分为三个方面：灾前稳定状态、灾时抵御状态以及灾后恢复状态。“灾前稳定状态”即社区经济在突发公共事件发生前依靠其自身活力应对灾害，为灾害发生做好充足准备。高活力社区有助于从根本上减轻突发公共事件带来的影响。“灾时抵御状态”即社区经济在突发公共事件发生时，通过现有资源抵御外来灾害。启动应急方案尽可能保持社区功能结构，维持居民正常生活，弹性降低损失。“灾后恢复状态”即社区经济在突发公共事件发生后以较快的速度恢复到常态，最大限度减少突发公共事件带来的有害影响。通过社区经济的适应学习能力吸收突发公共事件带来的不良影响。

通过在各特征下提取评价社区经济韧性的指标，并依据社区经济韧性评价指标选取原则，结合国内外相关文献研究，对社区经济韧性影响因子进行划分，大致归

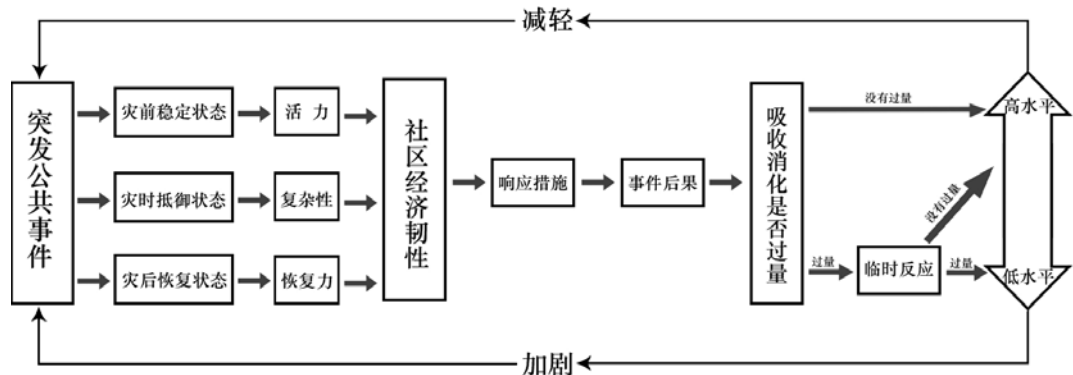


图1 社区经济韧性作用机制模型

纳为社区活力、复杂性、恢复力等三个主要方面。

4.3 社区经济韧性评价指标详述说明

从影响社区经济韧性的因子出发，细化社区经济活力、社区经济复杂性、社区经济恢复力三方面在微观经济层级的经济韧性评价指标，选取14个二级指标用以评估城市社区经济韧性，见表2。

4.3.1 社区经济活力

社区经济活力是在社区灾前稳定状态下提取一系列可以依靠自身活力应对突发公共事件的指标。社区经济活力越强，则在突发公共事件来临时越不易受到外界干扰。该社区经济活力维度下的微观经济二级指标有商铺租金、交通量、交通站点数、教育活动、休闲活动、人均GDP、迁入人口数。

表2 社区经济韧性评价指标

一级指标	二级指标	测量办法
社区经济活力	商铺租金	社区商铺平均租金
	交通量	单位时间内，通过某路口的车流量
	交通站点数	公交车站、地铁站数量
	教育活动	学校、辅导机构等教育机构数量
	休闲活动	公园等公共休闲空间数量
	人均GDP	居民人均GDP、GDP增长率
	迁入人口数	社区迁入人口的数量
社区经济复杂性	丰富度	经济系统中业态的数目
	优势度	大型商业所占比例
	产业结构	第三产业比例
社区经济恢复力	产业转换率	商铺改变销售模式的比例
	产业倒闭率	因经营不下去而倒闭店铺的比例
	自住房拥有情况	拥有自住房比例
	社会保险覆盖率	投保人数占总人数的比例

商铺租金，租金越贵说明地段越好，价值也更高，这样的地方一般人流量比较大。交通量则体现该社区周围的流量，来往的人流、车流越多，该社区经济活力越强。交通站点数包括公交车站台和地铁站，交通便捷程度也是活力的体现。教育活动，人才是社会经济发展、富有经济活力的重要源泉。一个具有韧性的社区应加大在教育上的投资，高质量的教育为优质人才储备提供了基础。休闲活动，具有活力的社区应是惬意的，居民在社区公共空间进行交谈、锻炼、活动，极大提高了社区居民的幸福感。人均GDP可代表社区的经济发展水平，GDP越高说明经济基础越牢固。迁入人口数，一个具有活力的社区，应具有极强的吸引力，反之，若社区不具

吸引力，人口则会流失。

4.3.2 社区经济复杂性

社区经济复杂性能反映系统自我调适和应对能力，通过调配现有资源抵御外来灾害，尽量保持社区原有功能结构，维持居民正常生活，把损失降到最低。社区经济复杂性维度下的微观经济二级指标有丰富度、优势度、产业结构。

丰富度是社区经济系统中业态的数目和规模。从我国商务部制定的《零售业态分类》标准中摘取与社区关联度高的几种业态类型如下：百货、餐饮、服饰、休闲娱乐、文化教育、电子科技、美容美发、家装建材、医疗保健、其他。社区经济业态数目越多，其经济系统越丰富。优势度是指社区经济系统中大型商业所占比例，以起始资金、营业额以及员工数量来判定社区对大型商场或连锁品牌入驻的吸引力。产业结构是第三产业所占比重，复杂的系统结构，有较强的缓冲力，有助于灾后快速恢复。

4.3.3 社区经济恢复力

社区恢复力着重探讨社区从本次突发公共事件中学习用以应对下次突发事件的能力，是一种灾害适应能力。社区经济恢复力是影响社区后期恢复的重要指标，包括产业转换升级、产业倒闭率、自住房拥有情况、社会保险覆盖率等指标。

产业转换率，即产业进行升级或转换改变原有销售模式的比例。例如在此次新型冠状病毒肺炎疫情中，许多销售模式从线下转换到线上，网上下单直接配送到家。产业倒闭率是指产业不能适应新形势下的要求，因经营不下去而倒闭店铺的比例。自住房拥有情况在一定程度上能代表社区居民的生活水平，生活水平高也意味着较高的社会阶级和文化层次，生活水平越高的社区能够更迅速地恢复，同时也不易发生人口的流失。社区保险覆盖率则能保障社区居民受到危机后，减轻财务上已发生的损失或是潜在可能发生的损失，提高抗风险能力。

5 结语

本文通过对城市社区经济韧性相关文献进行回顾，阐述了社区经济韧性的定义与作用机制模型。通过分析社区经济韧性的各经济要素特征，细化了社区经济这一微观经济在宏观经济韧性评价指标影响下的韧性评价指标，为定量评估社区经济韧性做好铺垫。在后续研究中，将选取实地为例，利用基于POI数据的GIS分析功能，评价其社区经济韧性并提出社区经济韧性提升策略，以期为城市韧性社区的构建和社区经济韧性评价提供一个有效参考。

[参考文献]

[1]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.
[2]龙瀛.建设“韧性城市”提升应对风险挑战能力[N].鄂州日报,2020-11-27(6).
[3]秦红岭.增强社区韧性 应对公共卫生危机[J].城乡建设,2020(19):12-15.
[4]Holling C S.Resilience and stability of ecological systems[J].Annual Review of Ecology and Systematics,1973(4):1-23.
[5]Holling C S.Engineering resilience versus ecological resilience[M].Engineering Within Ecological Constraints.Pittsburgh:National Academies Press,1996:31-44.
[6]Carl, Folke.Resilience:The emergence of a perspective for social - ecological systems analyses[J]. Global Environmental Change,2006, 16(3):253-267.
[7]廖桂贤,林贺佳,汪洋.城市韧性承洪理论——另一种规划实践的基础[J].国际城市规划,2015,30(2):36-47.
[8]彭聃,郭祖源,彭仲仁.国外社区韧性的理论与实践进展[J].国际城市规划,2017,32(4):60-66.
[9]邓高锐,吴峻.公共政策视角下韧性城市建设初探[J].广西城镇建设,2020(11):75-77.
[10]Aiginger K.Strengthening the resilience of an economy[J].Intereconomics,2009,44(5):309.

（上接第68页）

一步思考与普及。面向不同的交通环境，管理者应结合人与非机动车的出行规律及分布特征，合理规划重点发展片区，充分利用沿街风光带、历史文化景点等公共空间，提升市民步行和非机动车出行的安全度、连续度、便利度与舒适度。

[参考文献]

[1]黄攀.衡阳市城区交通拥堵问题的综合治理研究[D].长沙:湖南大学,2013.
[2]徐孝川.城区改造中道路拓宽横断面规划设计方法[J].民营科技,2010(7):272+220.
[3]成小芬.人行道与非机动车道共板断面在道路改造中的运用[J].科技情报开发与经济,2009(19):196-197.
[4]戴东昌,蔡建华.国外解决交通拥堵问题的政策[J].城市发展研究,2019(12):13.

[11]Brown L,Greenbaum R T.The role of industrial diversity in economic resilience: An empirical examination across 35 years[J].Urban Studies,2017,54(6):1347-1366.
[12]胡若痴,武靖州.论我国经济的韧性与潜力——基于中国特色社会主义制度的分析[J].河北经贸大学学报,2020,41(6):21-27.
[13]冯洁瑶,刘耀龙,王军,等.经济发展水平、环境压力对城市韧性的影响——基于山西省11个地级市面板数据[J].生态经济,2020,36(9):101-106+163.
[14]张恩嘉,张梦洁,彭聃.长三角城市群经济-社会韧性的时空格局及其关联性研究[C]//中国城市规划学会.共享与品质——2018中国城市规划年会论文集（16区域规划与城市经济）.北京:中国建筑工业出版社,2018:12.
[15]Briguglio L,Cordina G,Farrugia N,et al.Economic vulnerability and resilience:Concepts and measurements[J].Oxford Development Studies,2009,37(3):229-247.
[16]Eraydin,Ayda.Attributes and characteristics of regional resilience: defining and measuring the resilience of turkish regions[J].Regional Studies,2016,50(4):600-614.
[17]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.
[18]齐昕,张景帅,徐维祥.浙江省县域经济韧性发展评价研究[J].浙江社会科学,2019(5):40-46+156.
[19]李少君.城市规划对城市经济发展的作用研究[J].智能城市,2017,3(9):103.

[5]卢柯,潘海啸.城市步行交通的发展——英国、德国和美国城市步行环境的改善措施[J].国外城市规划,2001(6):39-43.
[6]谢秋婷.旧城区道路通行空间重构方法研究[D].重庆:重庆交通大学,2017.
[7]王萌萌.衡阳市城区交通拥堵特点与现状分析[J].内蒙古煤炭经济,2020(16):105-106.
[8]肖熊权,刘国祥,郭红钰.浅谈衡阳市交通现状与交通优化[J].时代汽车,2021(9):188-189.
[9]薛嘉琪,彭蓬,符健霞,等.新型城镇化背景下衡阳市城区交通对策研究[J].农家参谋,2019(13):232.
[10]丘忠慧,梁雪君,邹妮妮,等.融合性慢行交通系统规划探析——以海口绿色慢行休闲系统规划为例[J].规划师,2012,28(9):49-56.
[11]韩竹斌.城市慢行交通系统评价指标体系研究[D].南京:东南大学,2014.
[12]李伟.哥本哈根自行车交通政策[J].北京规划建设,2004(2):46-51.