

重大公共突发事件下我国城市防控能力 空间分异及应对机制研究

李松霞^{1,2}, 吴福象¹

(1. 南京大学 经济学院, 南京 210093; 2. 淮阴工学院 商学院, 江苏 淮安 223001)

摘要: 以我国 296 个地级及以上城市为研究对象, 建立城市防控能力评价指标体系。用综合指数法测度城市防控能力, 用自然断裂法将其划分为 6 个等级。结果发现: 城市防控能力整体及分维水平偏低, 生活物资保障能力高于均值的城市数量最少; 除了较高等级以上的北京和西藏的 5 个城市外, 中高以下等级城市具有“直辖市—副省级城市—省会城市—一般地级市”的行政等级差异, 且较低和低等级防控能力的城市数量居多, 集中分布在胡焕庸人口分布线两侧; 城市防控能力呈较强正向空间自相关, 整体呈“大分散、小聚集”的空间分异特征, 高一高类型集中分布在西藏 6 市, 高一低与低—低类型交织分布在中、东部地区。最后提出提高城市防控能力应对机制。

关键词: 重大公共突发事件; 城市防控能力; 空间分异; 应对机制

DOI: 10.13956/j.ss.1001-8409.2021.07.07

中图分类号: F713.50

文献标识码: A

文章编号: 1001-8409(2021)07-0045-06

Research on Spatial Differentiation and Coping Mechanism of China's Urban Prevention and Control Capabilities Under Major Public Emergencies

LI Song-xia^{1,2}, WU Fu-xiang¹

(1. Economic School, Nanjing University, Nanjing 210093;

2. School Faculty of Business, Huaiyin Institute of Technology, Huai'an 223001)

Abstract: Taking 296 cities at prefecture level and above in China as the research object, this paper establishes the index system of urban prevention and control ability evaluation. The urban prevention and control capability is divided into six levels by the comprehensive index measurement and natural fracture method. Results show that the overall prevention level and fractal dimension of the cities are low. The number of cities with living material supply capability above average is the least. Except for Beijing and the 5 cities in Tibet, which are above higher level, the cities below high-level have the administrative level differences of "municipalities-sub-provincial cities-provincial capital cities-general prefecture-level cities". And the number of cities with lower level and minimum level prevention and control capabilities is the majority. They are concentrated on both sides of the Hu Huanyong population distribution line. The urban prevention and control capabilities have a strong positive spatial autocorrelation. The overall characteristics of spatial differentiation are "large dispersion and small aggregation". High-high types are concentrated in 6 cities in Tibet, intertwined with low-low types in space. Finally, it puts forward the coping mechanism to improve the capacity of urban prevention and control.

Key words: major public emergencies; urban prevention and control capabilities; spatial differentiation; coping mechanism

1996 年联合国人类住区大会提出“21 世纪城市将成为社会进步和经济发展的主战场”, 2050 年将有 90% 以上人口居住在城市。随着人口大量涌入和社会结构变化日趋复杂, 越来越多重大公共突发事件以大城市为起点向全球蔓延。新冠疫情是新中国成立以来传播速度最快、感染范围最广、防控难度最大的一次重大突发公共卫生事件^[1]。习近平总书记强调要研究和加强疫情防控工作, 从体制机制上创新和完善重大疫情防控举措, 健全国家公共

卫生应急管理体系, 提高应对突发重大公共卫生事件的能力和水平^[2]。在经历了较大的防控压力后, 如何从未来风险管控和降低各类经济和社会成本的角度提出中国城市化发展路径^[3], 这需要对我国不同类型城市面对重大公共突发事件的防控能力进行分类分析, 找出各自短板, 优化资源要素配置与空间布局, 使城市、城市群(圈)的人口数量与规模相适宜, 空间相对均衡^[4]。

现有关于城市防控能力的研究主要集中在以下两个

收稿日期: 2020-07-22

基金项目: 国家社会科学基金重大项目(20&ZD123); 国家自然科学基金项目(41761030); 江苏高校哲学社会科学研究重大项目(2019SJZDA057)

作者简介: 李松霞(1980-), 女, 河南郑州人, 博士、博士后、讲师, 研究方向为城市经济与区域发展; 吴福象(1966-), 男, 安徽安庆人, 博士、教授、博士生导师, 研究方向为城市经济与区域经济。

方面:①在城市危机管理研究方面,从福利、住房、犯罪等社会学^[5],以及历史^[6]、能源^[7]、种族暴乱^[8]、环境影响^[9]、城市高成本运行^[10]等角度对引发的城市危机进行研究;建立城市危机管理评价体系^[11]、社会组织和普通公民参与机制^[12]以及基于信息技术的城市综合危机管理机制^[13];针对危机管理每个阶段提出相应的举措^[14]。②在城市公共突发事件研究方面,从经济学^[15]、系统论^[16]、分工协作^[17]以及4R危机管理理论等视角对应急短板及防控能力的提升进行研究^[18],提出城市应对公共突发事件存在的问题^[19]。还有学者认为人口素质提升对疫情防控具有显著性^[20],地区公共卫生条件、人均医疗资源享有量对传染病防控至关重要^[21]。应对公共突发事件应建立完善社会保障应急机制^[22]、预防预警机制^[23],构建以地方政府为核心的决策指挥救援、宣传、心理救助机制、区域政府间的协调机制等^[24]。加大基本公共服务供给,增强中心城市和城市群引领作用,强化社区治理基础^[25];构建贯穿风险防控全过程的信息沟通反馈系统^[26]。

综观研究现状,现有从不同视角对不同类型城市危机和公共突发事件的研究,大多关注政府主体对危机事件的应对机制或应急管理体系的建立。关于应对重大公共卫生突发事件,运用空间经济学理论和方法对我国不同等级城市防控能力的内涵界定及测度,并进行空间分异、应对机制量化的研究较少。本文拟结合当前的重大公共卫生突发事件,运用系统理论、空间分异理论、可持续发展理论,对我国地级以上城市防控能力空间分异特征进行分析,探讨不同类型城市应对重大公共突发事件的防控能力在空间分布上的巨大差异及分异规律,找准城市在疫情防控中凸显的核心短板和不足,为我国城市应对重大公共突发事件,提高城市治理能力提供有效的理论和政策依据。

1 重大公共突发事件和城市防控能力的内涵界定及指标体系构建

1.1 重大公共突发事件及城市防控能力的内涵界定

根据《国家突发公共事件总体应急预案》,重大公共突发事件主要是指突然发生,造成或可能造成重大人员伤亡、重大财产损失、重大社会影响的突发公共事件或状态,需要采取应急处置措施予以应对的自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件等,具有爆发突然、不确定因素高的特性,涉及主体具有公共性和社会性,而且危害严重、蔓延迅速、影响面广。突发公共事件大都具有危机的特质或者向危机事件转化的潜质。城市防控能力是指当一个地区出现重大公共突发事件时,城市政府调动一切资源应对危机的能力。

1.2 指标体系构建

依据重大公共突发事件和城市防控能力内涵,建立了经济支撑能力、医疗防控能力、人口可控能力和生活物资供应能力4个维度16个指标的城市防控能力评价指标体系(见表1)。其中,人口可控能力中,年末总人口和人口密度为负向指标,人口规模过大、人口过度集中对疫情的防治来说是阻力,管理成本和社会代价较大,其余均为正向指标。

1.3 数据来源及研究方法

1.3.1 数据来源

本文以我国地级及以上城市为研究对象,对重大公共

表1 我国地级以上城市防控能力评价指标体系

目标	准则	指标层	指标属性	权重
城市联防联控能力评价	经济支撑能力 (0.0188)	人均GDP(元)	+	0.0171
		人均地方财政收入(元/人)	+	0.0303
		农村居民人均可支配收入(元)	+	0.0157
		城市居民人均可支配收入(元)	+	0.012
		万人拥有医生数(人)	+	0.0079
	医疗防控能力 (0.0160)	万人床位数(个)	+	0.0112
		每十万人医院数(所)	+	0.017
		卫生、社会保障和社会福利业从业人数(人)	+	0.0279
	人口可控能力 (0.0143)	年末总人口(万人)	-	0.0008
		人口密度(人/平方千米)	-	0.0005
		万人拥有高校大学生数(人)	+	0.0352
		公共管理和社会组织人数(人)	+	0.0205
	生活物资供应能力 (0.08038)	人均粮食产量(千克/人)	+	0.2855
		人均猪肉产量(千克/人)	+	0.0981
		第一产业从业人员比重(%)	+	0.0233
		人均农林牧渔业总产值(元/人)	+	0.3969

突发卫生事件下我国城市防控能力空间分异及应对机制进行研究,因样本数据缺失,我国香港、澳门特别行政区、台湾地区以及海南省三沙市和儋州市的样本数据暂未涵盖,故只保留296个城市。数据来源于2018年的《中国城市统计年鉴》以及我国各省、市统计年鉴和统计公报。

1.3.2 权重确定

熵值法能较客观地确定城市防控能力的指标权重,为避免量纲影响,对原始数据进行标准化处理,正向和负向

指标计算公式为: $x_{ij}' = \frac{x_{ij} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}$; $x_{ij}' = \frac{x_{\min} - x_{ij}}{x_{\max} - x_{\min}}$ 。其中,

x_{ij}' 表示标准值, x_{ij} 是原始值;将*i*城市*j*项指标熵值定义

为 $e_j = -k \sum_{i=1}^m P_{ij} \ln P_{ij}$, $P_{ij} = x_{ij}' / \sum_{i=1}^m x_{ij}'$, $k = 1 / \ln m$,则指标

权重 $W_j = 1 - e_j / \sum_{j=1}^n (1 - e_j)$ 。根据各指标标准化值与权

重,加权求和计算城市防控能力综合指数 $f_i = \sum_{j=1}^n W_j x_{ij}'$ 。

1.3.3 空间自相关

空间自相关分析法从空间异质性和关联性上刻画城市防控能力空间分异格局和结构特征。本文通过全局莫兰指数分析我国城市防控能力及分维度集聚趋势及其在整个区域的空间分异特征及规律;采用局部空间自相关集聚指标反映城市防控能力与周边的空间差异程度、集聚类型及显著性^[27]。

2 我国地级及以上城市防控能力总体评价

2.1 城市防控能力及各维度水平整体较低

城市防控能力总体水平较低。2017年296个城市防控能力指数的平均值为0.0513,高于均值的城市有82个,占27.7%。其中林芝防控能力指数最高为0.7242,亳州防控能力指数最低为0.0132。

各个维度防控水平较低。296个城市中,经济支撑能力、医疗防控能力、人口可控能力、生活物资保障能力的平

均值分别为0.0157、0.0120、0.0086、0.015,高于均值的城市分别有111、121、82、39个,分别占城市总数的37.5%、40.87%、27.7%、13.18%。生活物资保障能力高于平均值的城市数量最少,表明我国大部分城市的生活物资保障能力水平较低,即人均粮食产量、人均肉类产量及人均农林牧渔业产值较低;城市防控能力在经济支撑能力和医疗防控能力方面相对较好,而在生活物资保障和人口防控能力等方面相对薄弱。

2.2 生活物资保障能力的权重远远高于其他3个维度

从准则层权重来看,从高到低依次为生活物资保障能力(0.8038)、经济支撑能力(0.0188)、医疗防控能力(0.0160)、人口可控能力(0.0144)。生活物资保障能力的权重远远高于其他3个维度,表明生活物资供应保障能力在城市防控能力中的重要程度,人口可控能力作用较小。也可认为物资保障能力和经济支撑能力水平在城市防控的综合评价中提供的信息较多,而医疗防控能力与人口可控能力提供的信息较少,对城市防控能力的影响有限。

从指标层权重看,16个指标中高于均值的3个指标从大到小为:人均农林牧渔业总产值、人均粮食产量、人均猪肉产量。这说明在重大公共突发事件中,生活物资保障能力至关重要。

2.3 直辖市和省会城市的防控能力有待提升

直辖市和省会城市的防控能力排名如图1所示,防控能力总体水平不高,除了排名前两名的拉萨和北京以外,其他省会城市防控能力较低且差距小,防控能力指数在0.047~0.106范围内,与较高等级以上城市防控能力(0.1773~0.7242)差距较大。

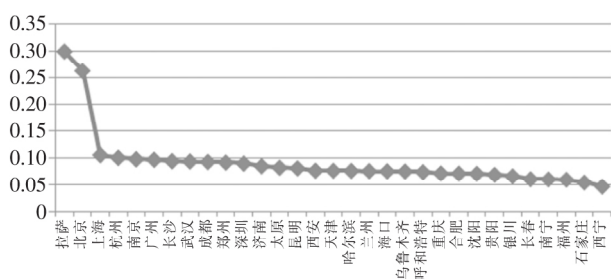


图1 中国省会城市及直辖市防控能力水平

3 我国地级及以上城市防控能力空间分布

根据城市防控能力的测度结果,运用 Arcgis 自然断裂法把我国296个城市防控能力得分值进行划分,分为高、较高、中高、中低、较低和低防控能力6个等级。结果显示:我国城市防控能力空间分异格局呈现较明显的区域差异,防控能力中高等级以上的14个城市主要集中分布在北京、西藏和东北的少数城市,中、东部地区大多处于中低以下水平。其中处于较低和低水平防控能力的城市数量最多,占总数的76.69%,主要集中在胡焕庸人口分布线的两侧,西北、东北有零星分布。

3.1 防控能力空间分布

高防控能力(0.3101~0.7242)城市只有林芝市,为0.7242。其距离内地偏远,地广人稀,以农牧业为主,在人口可控能力和生活物资供应能力方面占优势。

较高防控能力(0.1773~0.3101)城市有5个,即北京

市和日喀则、拉萨、昌都、那曲,占城市总数2.03%,城市排名2~6名。北京医疗和教育资源丰富发达、经济实力雄厚,因此具有较高的防控水平。西藏4市与林芝优势相似。

中高防控能力(0.0946~0.1773)城市有8个,占城市总数2.7%。城市排名7~14名,包括山南、盘锦、伊春、呼伦贝尔4个地级市以及杭州、南京、广州3个副省级市和直辖市上海,主要分布在东北以及东部和南部发达地区。

中低防控能力(0.0572~0.0946)城市有54个,占城市总数18.24%,城市排名15~68名,包括长沙、武汉、成都、郑州、深圳、珠海、鹤岗、苏州、济南、天津等。其中直辖市2个、副省级城市11个、省会城市12个,其余为地级市。集中分布在西北和东北部分地区,其他地区有零星分布。

较低防控能力(0.0359~0.0572)城市有105个,占城市总数35.47%,城市排名69~173名,包括芜湖、双鸭山、淄博、嘉兴、南通、威海、株洲、马鞍山、石家庄以及西宁等。除2个省会城市外,其余均为地级市,主要分布在我国沿海及中、东部地区。

低防控能力(0.0132~0.0359)城市有123个,占城市总数41.22%,城市排名174~296名,均为地级市,包括鞍山、泸州、临沂、松原、本溪、菏泽等,主要分布在我国中、东部地区。

城市防控能力除了较高以上等级的北京、西藏5市、盘锦和伊春、呼伦贝尔以外,其他城市防控能力大致随城市等级依次降低,整体表现为直辖市高于副省级城市、省会城市高于普通地级市。其中,直辖市和副省级城市多处于中高和中低防控水平,而较低和低防控水平则以经济不发达的普通地级市为主,且呈大范围连片集中分布在中东部地区,较高以上等级城市防控能力水平零星分布在东北、西北和西南地区。

3.2 各维度空间分布

经济支撑能力、医疗防控能力、人口可控能力和生活物资供应能力的空间分布整体呈现“大分散、小聚集”空间格局。前3个维度较高水平的城市均为省会城市,但局部地区呈现连片成团分布,有较高集聚特征。生活物资保障供应能力空间集聚特征明显,西南和东北两头高,中东部连片低水平,且经济支撑能力和生活物资保障能力集聚程度明显高于其他两个维度。

经济支撑能力高水平城市(0.0337~0.0689)有25个,主要集中在我国东部沿海城市及内陆省会城市,依次包括:深圳、上海、北京、苏州、杭州、宁波、珠海、无锡、南京、克拉玛依、厦门、中山、广州、东营、常州、鄂尔多斯、长沙、青岛、舟山、天津、绍兴、武汉、镇江、嘉兴、佛山;大城市医疗资源相对丰富,医疗防控能力高水平城市(0.0237~0.0437)有14个,除呼伦贝尔外,其他均为直辖市或省会城市,依次包括:北京、成都、杭州、重庆、上海、昆明、太原、郑州、呼伦贝尔、海口、武汉、长沙、广州、沈阳;人口可控能力高水平城市(0.0182~0.0389)有31个,多数零星分布在我国中、东部教育资源发达的省会城市,依次包括:南昌、兰州、郑州、太原、武汉、南京、广州、西安、北京、长沙、济南、昆明、贵阳、呼和浩特、珠海、成都、合肥、乌鲁木齐、南宁、长春等;生活物资供应能力高水平(0.2921~

0.6816) 城市集中分布在西藏农牧业少数民族地区,包括林芝和日喀则市2个城市,而处于较低水平(0.0000~0.0120)的240个城市几乎覆盖了我国整个中、东部地区及西北和东北部的少数地区,除个别较低水平城市外,其分布与总防控能力水平走向基本一致。从以上分析可知,各维度均呈现出小范围连片集聚的空间特征,表明邻近城市有可能存在空间关联,因此可利用空间自相关分析方法探索我国城市防控能力的空间关联特征。

3.3 城市防控能力空间分异

3.3.1 全局空间自相关

基于距离空间权重,对296个城市防控能力进行全局自相关分析,莫兰指数为0.234且通过了5%的显著性检验,表明在5%的水平上存在显著的空间聚集特征,相邻城市防控能力得分在空间分布上表现出集聚现象,较高防控能力的城市临近,较低城市也互相临近。莫兰指数值较大,说明相邻地区城市防控能力呈现较强的正向空间自相关,集聚程度高(见图2)。

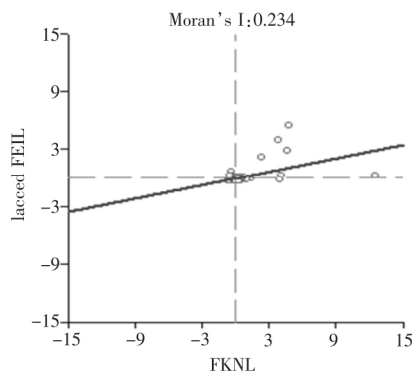


图2 城市防控能力全局空间自相关图

3.3.2 局域空间自相关

空间分异呈“大分散、小聚集”特征。整体分散,局部集中。高一高类型即热点区域主要集聚在西藏的昌都、林

芝、那曲、拉萨、山南和日喀则6市,呈正相关关系,空间表现为成片高值集聚区。低—低类型即冷点区域较多,有155个城市,表明区域自身和邻域的防控能力均较低,呈正相关关系,空间表现为低值集聚区,几乎覆盖了我国中、东部的大部分地区,包括河北、山东、河南、安徽、江苏北部、浙江、湖北、湖南、广西、江西、陕西等省份;低—高类型区域只有保山1个城市,表明其周边城市防控能力较高,呈负相关关系,空间上表现为中心低四周高;高一低类型区域有45个城市,表现为较高防控能力的城市周边聚集着较低防控能力的城市,中心高四周低,呈负相关关系,是极化区域。高一低类型区域的城市整体分散,局部连片,呈团块状镶嵌分布在我国中、东部地区,与低—低类型区域交织分布。高一低类型区域包括杭州、宁波、绍兴、南京、南通、苏州、无锡、常州、镇江、舟山、芜湖、合肥、呼和浩特、包头、鄂尔多斯、巴彦淖尔、银川、兰州、西安、郑州、武汉、南昌、太原、石家庄、济南、重庆、贵阳、南宁、湘潭、株洲、长沙、福州、厦门、深圳、广州、佛山、珠海、中山等城市,主要集中在长三角、珠三角、长株潭和呼包鄂榆城市群。其中直辖市、副省级城市和省会城市22个,约占高一低类型区域城市数量的50%,其他为地级市。除了89个城市不显著外,其余均通过5%的显著性检验。

4 城市防控能力发展路径及应对机制

参照已有研究成果^[20,21,25],结合疫情发生现实以及数据易获性,影响城市防控能力的因素主要体现在医疗资源、财政及公共卫生的投入、人口科学文化素养、生活物资供应及地方社区参与能力等方面。由于部分城市公共卫生投入数据缺乏,而投入取决于地方经济发展实力,以人均GDP代表地方财政及公共卫生的投入水平。鉴于表1指标体系中16个指标基本涵盖这些因素,将其作为自变量序列,将城市防控能力得分值作为因变量序列Y,建立多元线性回归模型。为避免变量之间的多重共线性,运用Stata16.0软件对所有自变量进行相关性检验,剔除相关性较高的变量,结果见表2。

表2 自变量之间的相关性系数

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(1) loggdp	1.000									
(2) logdoc	0.507 ***	1.000								
(3) loghos	-0.007	0.277 ***	1.000							
(4) logpden	0.326 ***	0.088	-0.324 ***	1.000						
(5) logcollstu	0.540 ***	0.546 ***	0.028	0.320 ***	1.000					
(6) logpaso	0.205 ***	0.195 ***	-0.039	0.439 ***	0.335 ***	1.000				
(7) logpcaov	-0.061	-0.137 **	0.146 **	-0.598 ***	-0.076	-0.239 ***	1.000			
(8) logpie	-0.347 ***	-0.152 ***	0.172 ***	-0.570 ***	-0.291 ***	-0.330 ***	0.244 ***	1.000		
(9) logpgra	-0.382 ***	-0.240 ***	0.162 ***	-0.314 ***	-0.225 ***	-0.168 ***	0.195 ***	0.330 ***	1.000	
(10) logpmeat	-0.191 ***	-0.238 ***	0.155 ***	-0.449 ***	-0.132 **	-0.291 ***	0.452 ***	0.301 ***	0.537 ***	1.000

注: *、**、*** 分别表示在10%、5%和1%水平上显著

经济支撑能力方面,剔除共线性指标后,只保留人均GDP变量,说明地方经济实力对城市防控能力的重要性,前文空间分析中防控水平较高的大都是经济实力强的大城市;医疗防控能力方面,每十万人医院数和每万人医生数对疫情防控有显著促进作用,疫情防控中建造临时医院

和医务人员的跨省支援证明其重要性;人口可控能力方面,剔除共线性指标后,万人拥有高校大学生数、公共管理和社会组织人数对城市防控能力有显著促进作用,较高的人口素质在应对城市危机时所起的积极作用和社会及社区人员的积极参与缓解了防控压力;反映生活物资保障能

力的4个指标除人均猪肉产量外,均通过显著性检验,且对城市防控能力影响显著,表明城市应对危机的基本生活

保障能力有待加强。将剔除后剩余的10个自变量与城市防控能力进行基准回归分析,结果见表3。

表3 线性回归结果

自变量	系数	标准误	T 值	P 值	95% 的置信区间		显著性
loggdp	0.008	0.004	2.17	0.031	0.001	0.016	**
logdoc	0.032	0.010	3.18	0.002	0.012	0.052	***
loghos	0.019	0.005	4.17	0.000	0.010	0.028	***
logpden	0.001	0.002	0.60	0.551	-0.003	0.006	
logcollstu	0.005	0.003	2.02	0.045	0.000	0.01	**
logpaso	0.011	0.005	2.21	0.028	0.001	0.021	**
logpcaov	0.027	0.006	4.37	0.000	0.015	0.039	***
logpie	0.003	0.002	1.79	0.075	0.000	0.007	*
logpgra	-0.017	0.006	-2.69	0.008	-0.029	-0.004	***
logpmeat	0.012	0.009	1.35	0.178	-0.005	0.030	
Constant	-0.500	0.094	-5.32	0.000	-0.685	-0.315	***
Mean dependent var		0.050		SD dependent var	0.050		
R ²		0.638		Number of obs	289.000		
F - test		22.410		Prob > F	0.000		
Akaike crit. (AIC)		-1180.883		Bayesian crit. (BIC)	-1140.553		

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 水平上显著

从表3可知,R²值为0.638,表明自变量对城市防控能力指数有较好的解释意义。P值小于0.01,方程整体显著。只有人均粮食产量logpgra的回归系数为负值,且通过1%的显著检验,表明城市应对危机的基本生活保障能力不足。其余变量都对防控能力起到正向促进作用。回归系数从大到小依次为:logdoc(万人医生数)、logpcaov(人均农林牧渔业总产值)、loghos(每十万人医院数)、logpmeat(人均猪肉产量)、logpaso(公共管理和社会组织人数)、loggdp(人均GDP)、logcollstu(万人大学生数)、logpie(第一产业从业人员比重)、logpden(人口密度)、logpgra(人均粮食产量)。其中,万人医生数量、人均农林牧渔业总产值、十万人医院数量是系数较大的前三个指标,且通过1%的显著检验。表明生活物资保障能力、丰富的医疗资源有利于促进城市防控能力的提升。人口密度和人均猪肉产量不显著,表明这两个因素已经不是影响城市防控的重要变量。

另外,自变量与因变量之间不存在互为因果的内生性问题,因为在这10个自变量中没有变量会因为防控能力的增强而受影响,说明该变量体系不存在互为因果的内生性问题。

结合前文空间分析和本节回归结果,提出提升城市防控能力的应对机制如下:

(1) 构建医疗资源区域协调发展机制

医疗资源决定着一个地区应对公共突发卫生事件的能力。我国医疗资源在东、中、西部存在差异,在不同等级城市以及城市内部、城乡之间都存在发展不协调的状况。万人医院床位数、万人医生数、每十万人医院数高于均值的城市分别有141、142、120个,均不到城市总数的一半,且低于均值的城市主要分布在西北、西南地区。高水平医疗防控能力的14个城市均为直辖市或省会城市,如北京、上海、杭州、重庆、成都等。因此,国家和地方政府在增加公共卫生投入的同时,应适当向西北、西南以及中小城市

倾斜,提高其医疗卫生防控水平。

(2) 建立和完善生活物资保障机制

疫情防控期间,现有物资储备面临较大挑战。以人均粮食产量为例,广州、厦门、深圳、东莞等市人均粮食产量不足20千克,因此要高度关注生活物资的储备问题。应完善储备制度,加大粮食、蔬菜、医疗物资储备力度;加强监测调度,摸清生活物资供应情况;建立生活保障物资通行便利制度,各城市应设立多部门组成的生活物资保障组,形成快速联动机制,协调落实生活必需品绿色通道;搭建生活和医疗物资的应急物资储备信息化平台,建立应对危机的物资保障调配机制。

(3) 加大地方公共卫生投入机制

各地卫生事业投入很大程度取决于地方经济实力。经济支撑能力高水平的25个城市主要集中在东部沿海城市及内陆地区的部分省会城市,如深圳、上海、北京、苏州、杭州、武汉、广州、厦门、南京等,这些城市防控能力相对较高。武汉作为省会城市,2018年每千人医疗卫生机构床位数和卫生技术人员分别为8.6张和9.89人,均高于全国平均水平(6.03张和6.83人)。但整个疫情过程中,医生、护士人力不足,医院床位短缺,医疗物资缺乏,全国调动一切人力、物力和财力支援武汉,疫情才得以控制。因此,加大医护人员的培养和科研经费投入,尤其应加强城市基层疾病预防控制机构的人员队伍和基础设施建设,稳定基层疾控队伍,促进公共卫生事业稳定发展。

(4) 提升全民素质的教育机制

从疫情爆发和防控过程可知,较高科学和人文素养不仅有助于减少公共危机的发生,也有助于降低危机扩散程度及应对成本。人口可控能力较高水平主要集中在省会、直辖市等一线城市,尽管人口众多,但城市管理风险能力及人口素质较高,短时间内就将风险降到最低直至消除。相反,在疫情防控中极少数公民不配合疫情管控,甚至隐瞒出行,造成聚集性传播。全民素质及抗风险意识差、科

学防护知识缺乏,对疫情防控带来极大挑战。因此,国家要补齐教育短板,继续提高高等教育普及率,提升高素质人口规模;加强对公众的危机教育,提升民众的忧患和公共安全意识、心理承受能力及突发事件应对能力。

(5) 加强社会及社区疫情防控积极参与机制

从疫情事前、事中到事后可知,广大社会志愿者及社区人员的积极配合参与有效缓解了防控压力,起到了中坚作用。但社会及社区人员参与渠道及协调机制不健全,工作人员储备不足,社区治理还很薄弱。因此,在软件上,每个城市以辖区为单位建立各个社区疫情防控分支机构及激励机制,培训完善社区队伍;在硬件上,各个社区应当配置诊所、餐饮、便民菜市和超市等生活服务设施,融合物联网技术,提升社区应对公共突发事件的治理能力。

5 结论与讨论

通过对我国296个城市防控能力的空间分异特征及应对机制进行实证分析,得出以下结论:

(1) 我国城市防控能力整体及各维度水平偏低。防控能力高于均值的城市占27.7%。经济支撑能力、医疗防控能力、人口可控能力、生活物资保障能力高于均值的城市占比分别为37.5%、40.87%、27.7%和13.18%;生活物资保障能力权重远远高于其他3个维度,医疗防控能力与人口可控能力的权重较小;直辖市和省会城市的防控能力总体水平低,除了排名前两名的拉萨和北京以外,其他省会城市防控能力均较低。

(2) 空间分异格局特征明显。较高等级以上防控能力城市包括北京和西藏5市中,中高及以下等级的城市具有“直辖市—副省级城市—省会城市—一般地级市”的行政等级差异,且较低和低等级防控能力的城市数量居多,集中分布在胡焕庸人口分布线的两侧;城市防控能力呈现较强的正向空间自相关关系,整体呈“大分散、小聚集”的空间分异特征。高一高类型热点区域集中分布在西藏,高一低和低—低类型区域城市数量较多,且交织分布在我国中、东部地区。

(3) 城市防控能力发展路径及应对机制。人均粮食产量回归系数为负值表明疫情期间存在生活物资供应不足;系数较大的前三个指标分别是万人医生数、人均农林牧渔业总产值、十万人医院数,表明丰富的医疗资源和生活物资保障对防控具有关键作用;人均GDP等6个指标对城市防控能力具有显著正向促进作用,表明地方经济发展实力、较好的医疗卫生条件、较高的人口素质以及广大社会和社区力量的参与是未来城市应对公共突发事件的关键因素。应推进城市医疗资源均衡发展、加强生活物资储备、增加地方公共卫生投入、提高人口文化素养并建立社会及社区人员广泛参与的机制。

参考文献:

- [1] 习近平. 毫不放松抓紧抓实抓细防控工作统筹做好经济社会发展各项工作[N]. 人民日报, 2020-02-24(2).
- [2] 习近平. 完善重大疫情防控体制机制 健全国家公共卫生应急管理体系[N]. 人民日报, 2020-02-15(1).
- [3] 李铁. 疫情当前,是时候反思中国城市化路径了[J]. 清华金融评论, 2020(4): 33-35.
- [4] 杨保军. 突发公共卫生事件引发的规划思考——应对2020新型冠状病毒肺炎突发事件笔谈会[J/OL]. 城市规划, 2020, 44(2):

- 9.
- [5] Tobin G A. The Changing Structure of the City: What Happened to the Urban Crisis[M]. California: Sage Publications, Inc, 1979. 1-320.
- [6] Mabin A. Urban Crisis, Growth Management and the History of Metropolitan Planning in South Africa[J]. Urban Forum, 1995, 6(1): 67-94.
- [7] Weisbrod R E. Weisbrod. Solving China's Urban Crisis: China's Transportation Energy Future[J]. Journal of Urban Technology, 1999, 6(1): 89-100.
- [8] Sugrue T J. The Origins of the Urban Crisis: Race and Inequality in Postwar Detroit[M]. Princeton: Princeton University Press, 1997. 1-375.
- [9] Calgüner T. Environmental Impact Assessment and the Urban Planning Crisis in Turkey[J]. Impact Assessment and Project Appraisal, 1999, 17(2): 165-168.
- [10] 张明斗. 城市化高成本运行中的城市危机治理研究[J]. 郑州大学学报(哲学社会科学版), 2014, 47(1): 82-86.
- [11] 何力, 何建敏. 城市危机管理评价体系研究[J]. 科学与科学技术管理, 2007(12): 162-164.
- [12] 赵成根. 发达国家大城市危机管理中的社会参与机制[J]. 北京行政学院学报, 2006(4): 13-17.
- [13] 柳宗伟, 景广军. 信息技术与我国城市危机管理机制创新[J]. 中国软科学, 2004(4): 32-36.
- [14] Blackley A B. Emergency Preparedness and Crisis Management - An Overview[M]. United Kingdom: The SRD Association, 1994, 1-7.
- [15] 陈思明, 毛惠彬, 王芹. 对我国突发公共事件的经济学思考[J]. 同济大学学报, 2008, 19(5): 107-113.
- [16] 沈一滨. 城市突发公共事件扩散形式与控制方式探析——基于系统论的研究视角[J]. 河南社会科学, 2011(1): 91-95.
- [17] 袁建军, 金太军. 政府协调企业应对突发公共事件的困境与破解——以分工协作的理论视角[J]. 浙江社会科学, 2011(7): 36-40.
- [18] 李全利, 周超. 4R危机管理理论视域下基层政府的危机应急短板及防控能力提升[J]. 理论月刊, 2020(9): 73-80.
- [19] 申振东, 郭勇, 张罗娜. 关于我国公共危机管理的思考——基于近三年60起典型突发事件的分析[J]. 贵州社会科学, 2016(6): 70-75.
- [20] 封世蓝, 谭娅, 翟颖佳. 人口基本素质与重大突发公共卫生事件的疫情防控——以2019-nCoV新型冠状病毒肺炎传播为例[J]. 世界经济文汇, 2020(3): 1-14.
- [21] Rahman S R, Ahmed M F, Islam M A, et al. Effect of Risk Factors on the Prevalence of Influenza Infections Among Children of Slums of Dhaka City[J]. Springer Plus, 2016, 5(1): 1-6.
- [22] 王立剑, 代秀亮. 重大突发公共危机事件中的社会保障应急机制[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2020, 40(4): 23-32.
- [23] 姜长云, 姜惠宸. 新冠肺炎疫情防控对国家应急管理体系和能力的检视[J]. 管理世界, 2020, 36(8): 8-18, 31, 111.
- [24] 孟亚明, 李江璐, 熊兴国. 地方政府应对重大突发公共事件的解决机制[J]. 山东社会科学, 2013(9): 156-159.
- [25] 李明, 张瑞璿, 赵剑治. 疫情后我国积极财政政策的走向和财税体制改革任务[J]. 管理世界, 2020, 36(4): 26-33, 111.
- [26] 徐文锦, 廖晓明. 重大社会风险致灾机理分析与防控机制建构——基于新冠肺炎疫情风险防控的研究[J]. 软科学, 2020, 34(6): 46-51.
- [27] 程钰, 王晶晶, 王亚平, 任建兰. 中国绿色发展时空演变轨迹与影响机理研究[J]. 地理研究, 2019, 38(11): 2745-2765.