

Inspirations of the Wuhan Lockdown on Global Urban Public Health under the Outbreak of COVID-19 Epidemic

Qiqi Huang

School of Architecture and Urban Planning, Shenzhen University, Shenzhen Guangdong
Email: 1103757123@qq.com

Received: May 3rd, 2020; accepted: May 28th, 2020; published: Jun. 3rd, 2020

Abstract

During the outbreak of COVID-19, Wuhan, in Hubei Province, China, first imposed 76-day lockdown from January 23 to April 8, 2020. No new cases emerged from Hubei Province, and China achieved the first-staged victory in the prevention and control of the epidemic. As COVID-19 became a global pandemic, countries around the world actively learn Chinese responses, particularly lockdowns. This paper synthesizes the data of prevention and control of global epidemic areas issued by the authorities of various countries, analyzes the global influence and inspirations of Wuhan lockdown, and compares lockdowns and the complex systems of metropolitan areas in China with that in the United States and Italy. By comparing the prevention and control measures of countries hit by the pandemic, the paper puts forward new thoughts of urban public health under COVID-19.

Keywords

Wuhan, COVID-19, Lockdown, Public Health, Urban Planning

突发COVID-19疫情事件下中国武汉封城对全球城市公共卫生的启示

黄琦淇

深圳大学, 建筑与城市规划学院, 广东 深圳
Email: 1103757123@qq.com

收稿日期: 2020年5月3日; 录用日期: 2020年5月28日; 发布日期: 2020年6月3日

摘要

在新型冠状病毒肺炎(COVID-19)疫情爆发下,中国湖北武汉最早采取封城措施,自2020年1月23日起到4月8日,短短76天实现湖北省确诊零新增,取得疫情防控的阶段性胜利。随着COVID-19疫情“全球大流行”,世界各国积极学习“中国模式”,纷纷效仿“封城”措施。本文综合来自各国权威发布的全球疫区防控数据,分析武汉疫情封城对世界影响和启示,并将武汉与一些疫区国家“封城”进行了比较,特别是对中国、美国、意大利疫区都市圈复合系统及“封城”措施进行了详细对比,通过综合对比各国疫情防控措施,提出了新型冠状病毒肺炎疫情下城市公共卫生新思考。

关键词

武汉,新型冠状病毒肺炎,封城,公共卫生,城市规划

Copyright © 2020 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

2020年1月,新型冠状病毒肺炎在中国武汉爆发。截至3月11日,全球共有114个国家或地区上报病例,世界卫生组织总干事谭德塞宣布新冠肺炎疫情已经构成“全球大流行”。截至4月12日,全球报告的新肺炎累计确诊病例超过180万例,死亡病例超11万例,全球在一周内至少新增确诊病例63万例,全球疫情正处于指数级增长。由于没有针对新型冠状病毒的疫苗或特定药物治疗方法,一系列公共卫生干预措施被用来控制疫情。来自中国、美国和英国的22位科学家在顶级学术期刊《科学》(Science)的研究中量化评估封城成效:封城措施让中国感染者总病例数减少96%,对疫情遏制起到至关重要的作用[1]。黄森忠等提出新型冠状病毒肺炎疫情控制策略研究:效率评估及建议[2]。

2015年,比尔·盖茨在一次公开演讲中曾谈到:“未来人类最大的威胁是流行性病毒。”笔者认为,这种威胁既直接表现在医疗卫生体系,也间接表现在城市空间对公共卫生的防控。面对突发COVID-19公共卫生事件,中国模式下的封城取得显著预防和控制疫情的成效。经历此次全球性的疫情,人们更意识到健康重要性的同时,也引发大家对健康城市[3]、公共卫生应急等方面的深刻思考。

笔者以病例报告、公共卫生干预措施的时空变化的统计为主要数据来源,从武汉封城事件对COVID-19疫情的防控措施及成效为出发点,横向对比中国、意大利、美国、韩国、南非等18个疫区国家的防控措施及成效。以动态、长远、发展的观点,探讨在公共卫生层面,如何有效提升城市防御能力?在城市空间层面,如何改善人类赖以生存的生态人居环境?

2. 武汉与疫区国家“封城”对比

中国历史上,有过不少因战争、天灾、瘟疫而被封锁的城市。1910年,鼠疫席卷东北,当时有专家认为鼠疫主要通过飞沫传染,于是当地封城4个月,东北鼠疫宣告结束;2014年甘肃玉门突发鼠疫,为了降低传染病的可能性,玉门老市区及赤金镇短暂封城9天,有效遏制疫情蔓延势头。从这里可以看出,中国历史上著名的两次封城事件均与公共卫生息息相关。

为了应对COVID-19疫情,2020年1月23日,中国武汉采取人类历史上第一次对一个超千万人口

的城市采取的最严厉的行动限制一封城。不少人认为 2003 年中国应对 SARS 事件时也封城了，其实当年政府只是建议老百姓居家隔离，局部设置防疫关卡，并没有封城。封城在许多国家是限制人身自由、影响经济的代名词，有些欧美媒体甚至称之为“古老的中世纪方法”，经济学也有“封城悖论”之说。由于不同国家和地区的文化对“封城”的社会接受程度不同，中国作为新型冠状病毒肺炎疫情爆发地，也是最早采用封城措施控制疫情的国家，在封城初期饱受社会舆论重压。

截至北京时间 4 月 12 日 6 时 30 分，COVID-19 确诊病例分布 212 个国家和地区，病毒几乎蔓延至全世界，全球累计报告确诊病例 1,765,030 例，累计死亡 108,281 例，全球疫情几乎呈指数型增长。随着 COVID-19 “全球大流行”且中国重灾区湖北(武汉)经历封城 54 天后实现确诊零新增，疫区国家开始积极借鉴中国经验，着手评估封城的适宜性及具体措施。截至 2020 年 3 月 28 日，超过 60 个国家进入紧急状态，或直接宣布“封国”。

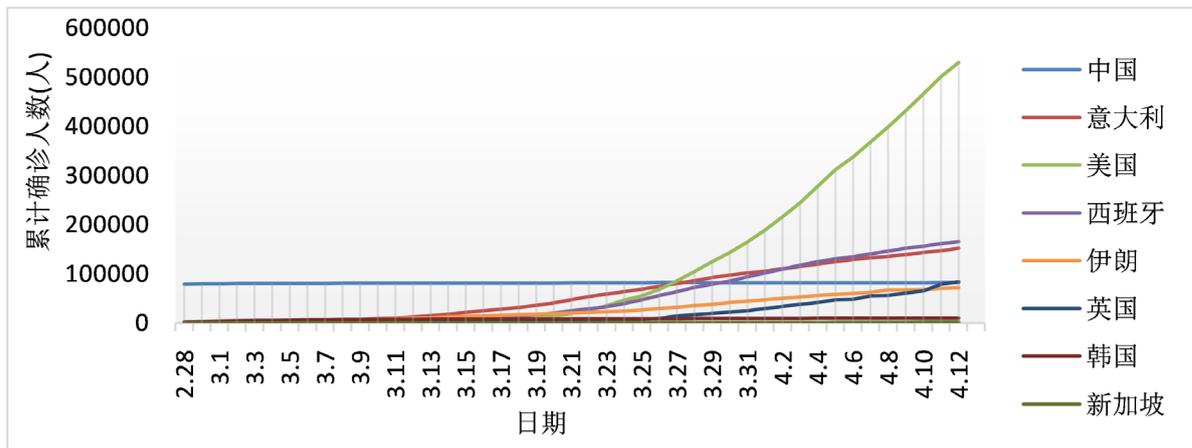
各国发布的防疫措施都深刻考虑到国家公共卫生服务水平、国家经济发展形势和国民接受程度等影响要素，陆续颁布“社会隔离”、“关闭国家边境”、“封锁”、“宵禁”等措施。笔者认为在疫情期间，“封城”这个通用词并没有通用、确切的定义，只要限制人员流动并进行戒严管控，即满足了“封城”的基础标准。笔者归纳中国、意大利、美国、韩国等 18 个疫区国家的疫情应对方针，将“戒严管理、禁止集聚活动、强制限制人员流动、暂停非关键性生产、方舱模式隔离轻症、民众疫情规模排查、大数据定位追踪”七项具体措施作为各国防控措施指标，结合各国疫情防控成效进行对比。

Table 1. Prevention and control measures of the COVID-19 epidemic in 18 countries

表 1. 疫区 18 国 COVID-19 疫情防控措施

国家	全国戒严管理	禁止集聚活动	强制限制人员流动	暂停非关键性生产	方舱模式隔离轻症	民众疫情规模排查	大数据定位追踪
中国	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
意大利	✓	✓	✓	✓	✓	○	○
西班牙	✓	✓	✓	✓	✓	○	○
伊朗	○	✓	○	○	✓	✓	✓
美国	○	○	○	○	✓	✓	✓
法国	✓	✓	✓	✓	○	○	○
英国	✓	✓	○	✓	✓	○	○
德国	○	✓	✓	✓	✓	✓	○
加拿大	○	○	✓	✓	○	○	○
韩国	○	○	○	○	✓	✓	✓
日本	○	○	○	○	✓	○	○
澳大利亚	○	✓	✓	○	○	○	○
新加坡	○	✓	○	✓	✓	✓	✓
捷克	✓	✓	✓	○	○	○	○
塞尔维亚	✓	○	✓	✓	✓	✓	○
巴西	○	○	○	○	✓	○	○
阿根廷	✓	✓	✓	✓	✓	○	○
南非	✓	✓	✓	✓	○	○	○

数据来源：根据各国疾控中心(CDC)和卫生与公众服务部(HHS)官方权威发布的措施综合判断整理，仅统计国家层面颁布措施，各国防疫措施更新截至 2020 年 4 月 9 日。

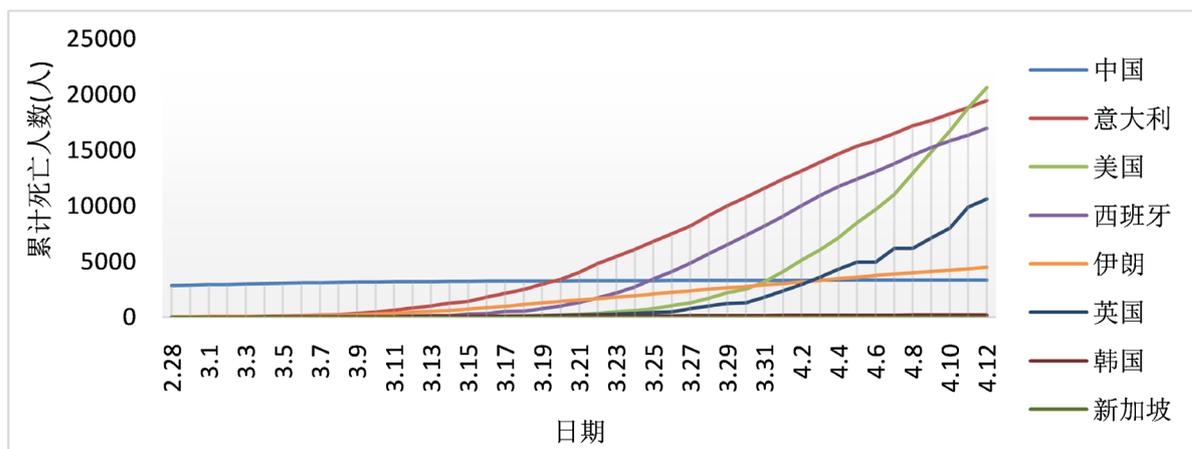


数据来源：约翰斯·霍普金斯大学数据库；世界卫生组织合作中心数据库，统计截至 2020 年 4 月 12 日

Figure 1. Accumulated number of COVID-19 Diagnosed in 8 countries

图 1. 疫区 8 国 COVID-19 累计确诊人数

由表 1 和图 1 归纳可知，中国、伊朗等国采用较严厉的“中国模式”隔离、管控、分级救治，动用全国力量，形成防控合力，已取得阶段性成效。英国、美国等国起初采用被动抗疫模式，后采用“封城”模式，但受体制的局限，未能有效实行隔离政策，疫情形势较为严峻。较有成效的韩国、新加坡等国，尽管没有“封城”，但胜在执行“疫情排查、分级治疗”等强有力措施，配合完备的公共医疗体系，疫情发展较为平稳。



数据来源：约翰斯·霍普金斯大学数据库；世界卫生组织合作中心数据库，统计截至 2020 年 4 月 12 日

Figure 2. Cumulative death Toll of COVID-19 in 8 countries

图 2. 疫区 8 国 COVID-19 累计死亡人数

结合表 1、图 1 和图 2 分析，由于意大利、西班牙、美国和英国在疫情前期没有采取强有力的管控，累计确诊病例和死亡人数在 3 月中旬开始爆发增长。中国、韩国、伊朗和新加坡在采取规模排查和分类隔离等措施后，疫情发展趋势较为平稳。中国和伊朗已经逐步恢复经济活动。当欧洲多国陆续采取“封锁、强制隔离”等措施并不断戒严管控后，欧洲震中意大利的疫情蔓延态势得到初步遏制，在采取“封国”措施 29 天后疫情趋缓，即将迎来疫情拐点。

通过综合对比各国疫情防控措施及疫情发展数据统计，中国模式下的封城、公共卫生 I 级响应等一

系列强有力的公共卫生干预措施可以有效遏制疫情蔓延态势，是 COVID-19 疫情防控的“疫苗”和“特效药”。

3. 中美意城市群“封城”对比

COVID-19 疫情震中经历了从中国——欧洲——美国的演变路径。作为“封城”急先锋，中国、意大利采取了各有特色的封城模式。4月8日，中国重灾区湖北省(武汉)“解封”，意大利重灾区伦巴地大区(米兰)也迎来疫情拐点的曙光，较晚采取行动的美国重灾区纽约州即将面临“珍珠港时刻”。笔者通过对比震中城市群的各项要素(见表2)影响，分析单因子在各城市群层面落实“封城”具体措施的影响，并探讨各城市群“封城”模式下疫情防控的成效。

Table 2. Comparison of Wuhan/New York/Milan Metropolitan Compound Systems & Lockdowns

表 2. 武汉、纽约、米兰城市群复合系统及“封城”对比

复合要素	武汉都市圈	纽约大都会区	米兰大都会区
空间规划	1+8 多中心组团式 1 小时交通网	多中心、网络化、组团式 大众捷运通行系统	卫星状、组团式 发达的陆空交通网
人口规模	3162.09 万 老龄人口占比 11%	2015.36 万 老龄人口占比 15%	325.03 万 老龄人口占比 23%
文化与社会	儒家道家民族文化 日常不排斥戴口罩 对政府信任度 90%	多元文化融合共生 只有生病才戴口罩 对政府信任度 39%	自由浪漫艺术之都 只有生病才戴口罩 对政府信任度 41%
经济与产业	占全国 GDP 的 2.3% 国家重要工业基地 国家综合交通枢纽	占全国 GDP 的 8.6% 世界金融商业中心 贸易中心交通枢纽	占全国 GDP 的 25% 欧洲工商金融中心 世界重要交通枢纽
医疗卫健	病床 7.56 张/千人 医生 3.83 人/千人 卫生防疫机构 28 个	5.3 万张执照病床 7713 名呼吸科医生 3000 张 ICU 床位	世界一流医疗资源 800 张 ICU 床位
封城措施	居住区封闭式管控 暂停非关键性生产 民众疫情规模排查 方舱模式隔离轻症 大数据定位追踪	呼吁保持社交距离 暂停非关键性生产 方舱模式隔离轻症 大数据定位追踪	全境戒严管理 强制限制人员流动 暂停非关键性生产 方舱模式隔离轻症
疫情预防控制成效	26 天后出现疫情拐点; 54 天后首次确诊零新增; 76 天后武汉“解封”	较晚颁布“封城令” 仍处于疫情爆发期	29 天后疫情趋缓 即将迎来疫情拐点

注 1: 武汉都市圈以武汉为中心，覆盖黄石、鄂州、黄冈、孝感等周边 8 个大中型城市组成的城市群。

注 2: 纽约大都会区以纽约市为中心，辐射新泽西州、纽约州、宾夕法尼亚州，包括 24 个县和 658 个城镇。

注 3: 米兰大都会区位于意大利东北部，以米兰市为中心，辐射 8 个省和 272 个城市。

数据来源: 根据各国国家统计局数据和权威新闻报道材料综合整理, 要素统计截至 2019 年底, 封城措施及防控成效截至 2020 年 4 月 13 日。

通过对比中国、美国、意大利 COVID-19 疫情震中的城市群，可以看出在规划层面多采取多中心组团式空间布局，且有较为便捷的交通网络保障。在人口规模层面，武汉都市圈和纽约大都会区都是超千万人口的大都会，在没有疫苗和特效药的情况下，“封城”等一系列公共卫生干预成为控制疫情的重要措施。

文化与社会层面，中国讲究儒道文化，民众较为平和，对政府信任度高达 90%，对口罩也不排斥，甚至作为生活“时尚单品”，因而强有力的封城措施获得高度执行；西方文化追求自由浪漫，认为只有生病的人才需要戴口罩，对政府信任度仅 40%左右，因而在“封城令”前期，不少市民不听劝告进行规

模聚集，造成大量交叉感染，浪费疫情防控的宝贵时间。

除此之外，中国应对疫情的应变能力离不开体制优势和高度发达的物流业。公有制社会能迅速形成防控合力，仅 10 余天建成火神山、雷神山 2 座大型应急医院，展现震惊世界的“中国奇迹”；同时对学校、体育场馆等公共设施的功能置换也拥有较高话语权，可以更灵活的依据疫情发展动态打造方舱医院。基层组织也站在抗击疫情的第一线，既要保障人们基本生活，又要限制人员流动、进行疫情规模排查，是疫情防控体系的重要基石。中国高度发达的物流业，保障中国物资多方调配、快速转运，为人民群众提供物质和心理的多重保障。

经济与产业层面，武汉是中国制造业产业链的关键一环，在电子、汽车、医药等领域拥有成规模的产业集聚，武汉封城造成全球制造业大规模“停摆”，对全球经济造成重大冲击；纽约和米兰均是金融与时尚艺术之都，部分行业可以居家办公，暂停非关键性生产的影响相对较小，封城难度较低。三者均为国家或国际的核心交通枢纽，为了防止疫情进一步扩散，“封城令”的颁布与执行对城市群乃至国家、世界的疫情防控都至关重要。

医疗卫生层面，纽约是全球顶尖医疗重镇，汇集全美顶级医院和医疗资源，但由于前期被动防疫，截至 4 月 12 日，累计确诊病例 188,694 例，死亡率 4.97%；意大利拥有世界一流医疗资源，但由于近些年削减医疗用度，疫情前期未严格执行防疫措施，且老龄人口占比 23%，医疗系统迅速崩塌，截至 4 月 9 日，伦巴第大区死亡率高达 18%；武汉拥有武汉协和医院等顶级医院，医疗资源优越而充足，但依然在疫情前期面临严重医疗挤兑，好在雷神山、火神山、方舱医院快速投入使用，且采用中西医结合方式，截至 4 月 11 日，武汉地区治愈率高达 94.36%。

4. 突发事件下城市公共卫生新思考

自 19 世纪中叶英国公共卫生运动以来，城市空间一直是健康生活的重要支撑。COVID-19 疫情暴露出我国在应对公共卫生事件的规划、应急、管控、治理等诸多方面有待改进[4]。基于 COVID-19 疫情下世界各国防疫措施及成效，引发笔者深思：如何从公共卫生层面，有效提升城市防疫能力？如何在城市空间层面，改善人类赖以生存的生态人居环境？

对于具有传染性的 COVID-19 疫情而言，大部分国家在疫情前期走进“重治轻防”的误区，造成大规模交叉感染，埋下疫情指数型爆发的隐患。在公共卫生事件下，探讨城市公共卫生的治理和服务水平，有利于一系列城市环境改造、公共卫生标准化和疾病监控体系的建立，让城市拥有对抗病毒的“疫苗”，成为“免疫城市”，促进城市与人类的可持续发展。

4.1. 区域层面——融合防疫、管控与疏导

4.1.1. 大数据监测、评估与管控

基于共享分析数据建立“公共健康—空间规划”双向数据平台，搭建城市居民健康状况和城市空间的关联体系[5]。当疫情爆发时，可以有效整合信息、动态监控疫情进展，利于合理规划定疫区等级和制定社区防控策略，为下一步更新城市规划提供明确的整治方向。

4.1.2. 城市群疏导

COVID-19 疫情传播速度及防控困境，一定程度上暴露出城市人口和资源空间过度聚集的问题。笔者认同城市应当均衡疏导，建构起以大中城市为核心，综合土地使用、城市交通等方面形成“多节点布控”的防疫体系，并针对特殊人群和空间的分布格局形成有效阻断的防控布点[5]。武汉 1+8 城市圈的规划正是在探索建立城市群联防联控机制[6]，以期发挥周边城市防疫支撑潜力。

4.2. 城市层面——独立性与韧性并举

4.2.1. 独立防疫体系

每座城市都需要一个独立的卫生防疫体系，包括按照收治传染病标准来配置的具有足够床位的各种医院，也包括防控相关的其他基础设施，防患于未然。借鉴各省市医疗卫生设施布局规划，笔者认为需要侧重三类功能空间的布局，共同为医疗保健和公共卫生能力提供强有力的保障。一是实现分级治疗模式；二是建立包括传染病医院在内的公共卫生防疫体系和中医院等专科医院体系；三是建立急救中心等院前急救体系。

4.2.2. 城市规划设计

城市规划在当今时代对城市的性能起着重要决定作用，面对自然灾害对基础设施建设和人们生命财产安全的威胁，应当积极采用科学的城市规划策略对其进行防控[7]。一是合理管控容积率 and 建筑密度，增强对公共卫生安全方面的监测、防控[8]；二是适度提高用地混合度，创造更具环境品质的宜居城市，促进可持续发展；三是倡导慢行系统规划，为城市居民提供更多活动空间、运动健身条件的同时，还能有效减少钟摆式交通引发的公共集聚。

4.2.3. 韧性冗余空间

韧性城市鼓励创造冗余度，使系统具有更多可替代的解决策略，以应对突发灾害。“分布式接诊，集中式治疗”是中国抗击 COVID-19 疫情的重要法宝，建立小汤山医院、方舱医院等，均是体系分级应对突发灾害的灵活性体现。

5. 结论

COVID-19 疫情之下，封城等一系列公共卫生干预措施已经被证实对疫情防控有效。但从根源提升公共卫生的治理和服务水平，还是需要公共卫生系统与城市空间通力合作。

在公共卫生层面，笔者认为亟需构建区域 - 城市的空间防疫网络。城市公共卫生的诉求不再是制定一套技术规范，而是针对不同突发事件和灾害程度的弹性应对，并与大数据平台相结合，完善安全监测、评估和防控管理的协同体系。

城市空间层面，亟需建立高效预防、应对突发事件的防御空间体系。本文认为独立防疫系统是城市防疫的基石，城市冗余度能提高城市的应变能力，规划设计的管控将落实生态人居环境的提升。秉承公共卫生防疫“初心”的城市规划，应当与相关部门通力合作，从城乡规划、治理的角度提出可行的防控举措，协同构建“免疫城市”，为公众健康提供环境福祉。

最后，笔者认为科学开展健康价值宣传，引导群众幸福生活，也是促进人类社会健康、可持续发展的重要环节。健康不仅仅是个人层面的问题，甚至不仅仅是一个社区、一座城市的问题，只有当整个社会形成一股合力，健康才能得到最大程度的保障。

致 谢

感谢中国地质大学(北京)孙克勤教授对本文的指导，特此表示感谢！

参考文献

- [1] Tian, H.Y., Liu, Y.H., Li, Y.D., *et al.* (2020) An Investigation of Transmission Control Measures during the First 50 Days of the COVID-19 Epidemic in China. *Science*, **368**, 638-642. <https://doi.org/10.1126/science.abb6105>
- [2] 黄森忠, 彭志行, 靳祯. 新型冠状病毒肺炎疫情防控策略研究: 效率评估及建议[J]. 中国科学: 生命科学: 数学, 202(50): 1-14.

- [3] 杨瑞, 欧阳伟, 田莉. 城市规划与公共卫生的渊源、发展与演进[J]. 上海城市规划, 2018(3): 79-85.
- [4] 丁蕾, 蔡伟, 丁健青, 等. 新型冠状病毒感染疫情下的思考[J]. 中国科学: 生命科学, 2020, 50(3): 247-257.
- [5] 彭宗超, 黄昊, 吴洪涛, 谢起慧. 新冠肺炎疫情前期应急防控的“五情”大数据分析[J]. 治理研究, 2020, 36(2): 6-20.
- [6] 董全林. 对武汉都市圈疾病预防控制体系建设的构想[J]. 中国社会医学杂志, 2012, 29(4): 230-232.
- [7] 戚婵. 考虑自然灾害约束的城市规划模型[J]. 灾害学, 2019, 34(1): 13-16.
- [8] 周颖. 突发公共卫生事件下城市规划和建设应对举措[J]. 城乡建设, 2020(6): 15-16.