

大数据建设对城市应急管理敏捷性的影响路径研究

李志豪

西南交通大学公共管理学院, 四川 成都

收稿日期: 2026年2月5日; 录用日期: 2026年2月25日; 发布日期: 2026年3月5日

摘要

本研究聚焦我国省会城市, 探讨大数据建设对城市应急管理敏捷性的影响路径。基于“技术-政策-治理-运营-融合”五维分析框架, 选取2022年30个省会城市的事故灾难案例, 运用模糊集定性比较分析方法, 从数字基础设施、政策支持、服务治理、产业融合与建设运营等条件变量出发, 分析其组态效应对应急管理敏捷性的作用机制。研究发现: 单一条件不构成高敏捷性的必要条件, 但存在基础驱动型、运营驱动型与政策补偿型三类等效路径; 数字基础设施与政策支持的双核驱动、运营能力与治理水平的协同优化是提升应急响应效能的关键。研究为差异化城市应急管理能力建设提供理论依据与实践参考。

关键词

大数据建设, 城市应急管理, 敏捷性, fsQCA, 组态分析, 数字治理

Research on the Influence Path of Big Data Construction on the Agility of Urban Emergency Management

Zhihao Li

School of Public Administration, Southwest Jiaotong University, Chengdu Sichuan

Received: February 5, 2026; accepted: February 25, 2026; published: March 5, 2026

Abstract

This study focuses on provincial capital cities in China to explore the influence path of big data construction on the agility of urban emergency management. Based on a five-dimensional analytical framework of “Technology-Policy-Governance-Operations-Integration”, cases of accident disasters

in 30 provincial capital cities in 2022 are selected. Using fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA), the study examines the configurational effects of conditional variables—digital infrastructure, policy support, service governance, industrial integration, and construction operations—on the agility of emergency management. The findings reveal that no single condition is necessary for high agility, but three equivalent paths exist: infrastructure-driven, operations-driven, and policy-compensated. The dual-core drive of digital infrastructure and policy support, along with the synergistic optimization of operational capabilities and governance levels, is key to enhancing emergency response efficiency. This research provides theoretical and practical insights for differentiated urban emergency management capacity building.

Keywords

Big Data Construction, Urban Emergency Management, Agility, fsQCA, Configuration Analysis, Digital Governance

Copyright © 2026 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. 研究设计

本研究目的是探索大数据建设对城市应急管理敏捷性的影响因素以及其组态路径，为提升地方政府的应急管理敏捷能力作参考。本研究首先将研究对象聚焦于我国的省会城市。省会城市以其人口、经济等资源集聚的独特优势，其发展方式的转变对于推动新型城镇化建设具有标杆和引领作用。将政府应急管理敏捷性设置为结果变量，分别针对 30 个省会城市各选取 1 个典型突发公共事件样本案例，为了排除突发公共事件不同类型、不同规模以及其他因素对结果的影响，并考虑样本信息的可获取性，在案例筛选时，将事件发生时间限定为 2022 年，事件类型限制为事故灾难，事故等级限制为一般事故，一般事故，是指造成 3 人以下死亡，或者 10 人以下重伤，或者 1000 万元以下直接经济损失的事故。但由于拉萨市 2022 年未对外公布任何事故报告，所以将其剔除。

基于事故报告提取 3 个可量化维度：首次响应时效、处置适应水平、自主协同水平，比并综合校准为结果变量应急管理敏捷性的模糊集隶属度(0~1)。参考任丙强和孟子龙[1]对敏捷应急管理静态要素的多维度分析，从技术基础设施、数据治理能力、政企数字生态、政策驱动力四个维度确定了大数据建设对城市应急管理敏捷能力影响的 5 项综合条件变量[2][3]。另外，为克服可能存在的内生性和影响产生的时滞性，对大部分条件变量数据进行滞后处理，条件变量的数据时间为 2021 年，见表 1：

Table 1. Design of conditional variables

表 1. 条件变量设计

变量名称	变量释义
DI 数字基础设施	支撑城市数字化运行和数据流转的物理硬件、网络环境及计算平台的规模与先进程度。
PS 数字政策支持	地方政府为推动数字化转型和应急管理创新所提供的战略规划、法规制度、财政投入与组织保障的力度与完备性。
SG 数字服务治理	政府通过数字化手段对业务流程进行重塑、对数据资源进行管理、对跨部门协同进行赋能，以实现高效、透明、规范服务的能力

续表

II 数字产业融合	数字技术与实体经济、社会服务的深度融合程度，特别是地方数字产业生态为城市应急管理提供的技术、产品与服务支撑能力
OL 数字建设运营	已建成的数字平台和应用系统进行日常维护、迭代更新、用户支持以及数据驱动优化等全生命周期运营管理能力与成效

注：数据来源：《中国城市数字化发展指数(2021)》《中国地方政府互联网服务能力(2021)》、2021 各城市统计年鉴、2021 各城市所在省份及本城市政府工作报告。

2. 变量校准

确定各级指标的权重是对应急管理敏捷性进行评估的基础，对于指标权重确定已有许多研究。常见确定指标权重的方法有：德尔菲法、层次分析法、熵权法等。由于本研究的结果变量应急管理敏捷性包含响应时效、适应水平、协同水平等难以直接量化的指标，所以指标重要性需反映应急管理领域的专业共识[4]，而非历史数据统计规律，AHP 层次分析法通过专家经验捕捉主观价值确定权重，契合本研究，因此本文选取 AHP 层次分析法确定各级指标的权重。具体步骤如下：

(1) 建立层次结构。目标层即应急管理敏捷性，将首次响应时效、自主协同水平、处置适应水平作为指标层。

(2) 确定判断矩阵。专家对各指标对于应急管理敏捷性的权重进行赋值，层次分析法参照 Saaty [5] 确定的比较尺度表对指标层的各指标进行两两比较，构造判断矩阵。变量校准结果见表 2：

Table 2. Calibrated conditional variables and outcome variable

表 2. 校准后的条件变量和结果变量

城市	案例名称	DI 数字基础 设施	PS 数字政策 支持	SG 数字服务 治理	II 数字产业 融合	Y 应急管理 敏捷性
北京	北京市热力集团有限责任公司“11·20”一般生产安全事故	0.95	0.76	0.95	0.96	0.97
上海	上海石油化工股份有限公司“6·18”1#乙二醇装置爆炸事故	0.96	0.81	0.96	0.98	0.96
天津	天津开发区泰科油气技术发展有限公司“1·11”一般其他爆炸事故	0.83	0.91	0.63	0.76	0.77
成都	成都市勇驰建材经营有限公司“2022.4.1”一般生产安全事故调查报告	0.94	0.97	0.95	0.9	0.95
重庆	四川金龙豪洋建设工程有限公司巴中分公司“8·14”一般坍塌事故	0.64	0.64	0.87	0.7	0.71
西安	栖霞区地铁 1 号线北延线吉祥庵站“2·22”物体打击事故	0.19	0.85	0.62	0.501	0.35
武汉	湖北省武汉市“3·16”电梯一般事故	0.74	0.501	0.56	0.85	0.19
广州	广州市白云区三元里街“7·26”触电一般事故	0.97	0.76	0.94	0.9	0.95
济南	杭州市钱塘区杭州众乾机电设备有限公司“7·11”污水井抽水泵维修作业一般中毒事故	0.93	0.98	0.95	0.94	0.95

续表

郑州	山东省万兴食品公司“6·23”污水处理站中毒窒息事故	0.76	0.501	0.58	0.4	0.6
长沙	郑州中原“10·4”一般坍塌事故调查报告	0.66	0.76	0.51	0.84	0.69
沈阳	长沙县星沙街道“7·18”火灾事故	0.53	0.85	0.48	0.501	0.71
合肥	沈阳市北三泵站进水管改造“5·6”一般中毒和窒息事故	0.32	0.501	0.1	0.52	0.17
青岛	安徽港通建设工程有限公司“5·13”坍塌事故	0.22	0.76	0.69	0.66	0.72
哈尔滨	平房区江南中环路“10·2”一般中毒窒息生产安全事故	0.32	0.29	0.06	0.3	0.67
福州	福建台江宁化福建省血液中心“12·4”一般高处坠落死亡事故	0.56	0.04	0.72	0.59	0.2
兰州	兰州窑街煤电集团有限公司金河煤矿“6·7”顶板事故调查报告	0.29	0.06	0.34	0.04	0.53
南宁	南宁市兴群木业有限公司“11·20”一般高处坠落事故	0.46	0.14	0.23	0.15	0.02
贵阳	贵阳市白云区“4·28”高处坠落事故	0.8	0.2	0.35	0.59	0.1
海口	海南花格子白文化创意有限公司“8·16”触电一般生产安全事故	0.29	0.14	0.04	0.02	0.62
石家庄	石家庄正定志昌运输服务有限公司“6·27”高处坠落事故调查报告	0.16	0.14	0.28	0.18	0.1
长春	长春市关中鼎盛装饰工程有限公司“9·30”一般电击事故	0.06	0.14	0.07	0.19	0.15
南京	南京某钢结构有限公司“7.23”高空坠落事故调查报告	0.74	0.76	0.7	0.75	0.87
南昌	南昌啤客走廊酒吧“8·14”触电亡人一般生产安全事故	0.4	0.63	0.32	0.07	0.2
呼和浩特	内蒙古润茂广告有限公司“8·29”触电一般生产安全事故	0.37	0.39	0.51	0.06	0.44
银川	银川市兴庆区智慧生态牧场项目“2·22”一般高处坠落事故	0.36	0.02	0.09	0.18	0.04
西宁	西宁市城西区南气象巷木材加工厂“5·3”高处坠落一般生产安全瞒报事故	0.04	0.39	0.1	0.07	0.21
太原	山西普瑞特油墨有限公司“10·3”一般爆炸事故	0.62	0.14	0.04	0.08	0.07
乌鲁木齐	水磨沟区秋实路地下管廊“2022·1·26”一般高处坠落瞒报事故	0.01	0.29	0.4	0.13	0.15
昆明	民通路80号室内装修工程“3·22”一般事故	0.4	0.501	0.07	0.08	0.45

3. 定性比较分析

3.1. 必要性分析

我们需要进一步考虑多个条件变量之间的共同作用，以更全面、深入地理解它们对结果变量的综合影响。通过 fsQCA4.0 软件对单个条件变量进行必要性检验，分析结果如表所示。表中覆盖度(Coverage)指标反映了单个条件变量对结果变量的“阐释”程度[6]。当覆盖度较高时，意味着该条件对结果的解释能力较强，即该条件在多数案例中的必要条件；相反，低覆盖度则表明虽然该条件在多数案例中均存在，但其对结果的影响却相对较弱。一般而言，覆盖度越大，说明该必要条件越重要，对结果解释越强[7]，必要性分析结果见表 3。

Table 3. Analysis of necessary conditions

表 3. 必要性条件分析

条件变量	Y		~Y	
	一致性	覆盖度	一致性	覆盖度
DI	0.815	0.825	0.568	0.524
~DI	0.529	0.574	0.810	0.800
PS	0.785	0.832	0.490	0.473
~PS	0.502	0.520	0.826	0.778
SG	0.746	0.830	0.465	0.471
~SG	0.525	0.519	0.832	0.749
II	0.783	0.885	0.410	0.422
~II	0.489	0.477	0.888	0.788
OL	0.796	0.861	0.450	0.444
~OL	0.486	0.493	0.859	0.793

注：~代表非高。

可以观察到所有单个条件变量的必要性一致性程度均未能达到 0.9 的阈值，普遍而言，其值更是低于 0.8。这一结果明确表明，单一的条件变量并不足以构成结果变量产生的必要条件。

3.2. 组态分析

Table 4. Truth table for high emergency management agility

表 4. 高应急管理敏捷性真值表

DI 数字基础 设施	PS 数字政策 支持	SG 数字服务 治理	II 数字产业 融合	OL 数字运营 水平	案例数	y	Raw Consist.	PRI Consist.	SYM Consist.
1	1	0	1	1	1	1	0.995	0.982	0.982
1	1	1	1	1	9	1	0.956	0.928	0.996
1	1	1	1	0	1	1	0.969	0.880	0.880
0	1	1	1	1	1	1	0.942	0.831	0.831

续表

1	1	1	0	1	1	1	0.939	0.708	0.708
0	1	0	1	0	1	1	0.912	0.673	0.673
1	0	1	1	0	1	0	0.922	0.617	0.663
0	1	1	1	0	1	0	0.873	0.561	0.561
1	0	0	1	0	1	0	0.871	0.443	0.443
0	0	0	0	1	3	0	0.814	0.403	0.403

首先要构建真值表，真值表包括了影响结果变量的条件变量的组合，能够展现出条件变量与结果变量的影响关系在构建真值表之前需要确定一致性阈值和频数阈值。真值表显示了不同条件变量组合与结果变量之间的情况[8]。构建真值表的核心是设定模糊集“案例频数阈值”，旨在根据各条件组合中隶属分数超过 0.5 的案例数量，来判定哪些前因组合是具备相关性的。如果某组合中隶属分数大于 0.5 的案例个数较少，则评价就没有意义。在 fsQCA4.0 软件中，模糊集定性比较分析的真值表中呈现了三个一致性数据，分别为 Raw 一致性(Raw Consist)、PRI 一致性(PRI Consist)和 SYM 一致性(SYM Consist)[9]，见表 4。

3.3. 组态分析结果

通过检查 Raw Consist 和 PRI consist，并对不构成结果的模糊子集并编码之后，处理或简化案例真值表，通过 fsQCA 4.0 软件进行标准化分析可得到条件组态分析的简单解、中间解和复杂解。复杂解只分析有存在可观察的对应案例的条件组态；简约解既采信有实际可观察案例的组态，也包含了所有“困难”和“容易”的逻辑余项。简单解着重突出核心的条件组合，以简化分析过程，包含“逻辑余项”，但是并不对其合理性进行评价[10]。目前，中间解虽然比简单解更复杂，但是由于其包含了与理论和实践一致的“逻辑余项”，因此更推荐基于中间解进行组态分析，同类型研究的其他学者大都一致选择简单解和中间解进行组态分析[11]。对核心条件相同的条件组态进行归并后，结合本研究的理论框架。总结大数据影响城市应急管理敏捷能力的条件组态类型，并得到组态分析结果，见表 5。

Table 5. Parsimonious solution for high emergency management agility

表 5. 高应急管理敏捷性的简单解

Number	Configuration	Raw Coverage	Unique Coverage	Consistency
1	DI*PS	0.69558	0.021717	0.927008
2	PS*OL	0.692332	0.0152847	0.897614
3	SG*OL	0.667495	0.0636861	0.898885
4	PS*~SG*II	0.331295	0.0115272	0.930257
Solution Coverage:			0.825564	
Solution Consistency:			0.890806	

数据显示，应急管理敏捷性高的简约解包含四条路径，其解的整体一致性为 0.825564，整体覆盖度为 0.890806，即这四条组态路径覆盖的 89%的案例中，大约存在 82%的案例能够达到高应急管理敏捷性，见表 6。

Table 6. Intermediate solution for high emergency management agility
表 6. 高应急管理敏捷性的中间解

Number	Configuration	Raw Coverage	Unique Coverage	Consistency
1	DI*PS*SG*II	0.57585	0.0153483	0.947699
2	DI*PS*SG*OL	0.568144	0.0222901	0.930143
3	DI*PS*OL*II	0.586677	0.0191696	0.954513
4	PS*SG*OL*II	0.579608	0.0242007	0.934394
5	~DI*PS*~SG*II*~OL	0.256082	0.0255382	0.911585
Solution Coverage:			0.698255	
Solution Consistency:			0.909574	

数据显示，应急管理敏捷性高的中间解包含五条路径，其解的整体一致性为 0.698255，整体覆盖度为 0.909574，即这五条组态路径覆盖的 90%的案例中，大约存在 69.8%的案例能够达到高应急管理敏捷性。

下表 7 表示数字应急管理敏捷性高的中间解案例分布，每个案例的隶属度呈现出(X, Y)的形式。其中，X 表示该案例在前因条件路径中隶属度，Y 表示该案例在结果中的隶属度。一般而言，当在前因组合上的隶属分数高时，在结果的隶属分数也必须高。反之，则未必成立。因为可能存在多个不同的条件或者条件组合能够产生结果上的高隶属度程度，见表 7。

Table 7. Case distribution of intermediate solution for high emergency management agility
表 7. 高数字应急管理敏捷性的中间解案例分布表

Number	Configuration	Case
1	DI*PS*SG*II	杭州(0.93,0.8)、成都(0.9,0.85)、上海(0.81,0.99)、北京(0.76,0.97)、广州(0.76,0.91)、南京(0.7,0.501)、重庆(0.64,0.69)、天津(0.63,0.92)、郑州(0.51,0.83)、武汉(0.501,0.83)
2	DI*PS*SG*OL	成都(0.94,0.85)、杭州(0.93,0.8)、上海(0.81,0.99)、北京(0.76,0.97)、广州(0.76,0.91)、南京(0.7,0.501)、重庆(0.64,0.69)、天津(0.63,0.92)、郑州(0.51,0.83)、济南(0.501,0.43)
3	DI*PS*OL*II	杭州(0.93,0.8)、成都(0.9,0.85)、上海(0.81,0.99)、北京(0.76,0.97)、天津(0.76,0.92)、广州(0.76,0.91)、南京(0.74,0.501)、郑州(0.66,0.83)、重庆(0.64,0.69)、长沙(0.501,0.93)
4	PS*SG*OL*II	杭州(0.94,0.8)、成都(0.9,0.85)、上海(0.81,0.99)、北京(0.76,0.97)、广州(0.76,0.91)、南京(0.7,0.501)、合肥(0.66,0.79)、重庆(0.64,0.69)、天津(0.63,0.92)、郑州(0.51,0.83)
5	~DI*PS*~SG*II*~OL	沈阳(0.501,0.66)

综合应急管理敏捷性高的简约解和中间解结果，组态分析结果如表所示。其中，同时出现在简单解和中间解的条件标记为核心条件，仅仅出现在中间解的条件标记为边缘条件，空白则视为该条件存在与否并不重要[12]，见表 8。

Table 8. Results of configuration analysis
表 8. 组态分析结果

前因条件	高 Y					非高 Y		
	组态 1	组态 2	组态 3	组态 4	组态 5	组态 1	组态 2	组态 3
DI	●	●	●		⊗		⊗	⊗
PS	●	●	●	●	●	⊗		⊗
SG	●	●		●	⊗	⊗	⊗	
II	●		●	●	●	⊗	⊗	⊗
OL		●	●	●	⊗	⊗	⊗	⊗
覆盖度	0.576	0.568	0.587	0.580	0.256	0.694	0.669	0.652
唯一覆盖度	0.015	0.022	0.019	0.024	0.026	0.075	0.049	0.033
一致性	0.948	0.930	0.955	0.934	0.912	0.923	0.922	0.939
覆盖度		0.698						
一致性		0.910						

注：频数阈值为 1，一致性阈值为 0.8，PRI 为 0.65；●为核心条件存在；⊗为核心条件缺失；●为辅助条件存在；⊗为辅助条件缺失，空格为可以存在也可以不存在。

3.4. 组态分类与案例分析

本研究根据组态分析结果对五条应急管理敏捷性高的路径进行分类。五条组态中，有一条以数字基础设施(DI)+ 数字政策支持(PS)作为核心条件，三条以数字建设运营(OL)+ 数字服务治理(SG)/数字产业融合(II)作为核心条件，一条是数字政策支持(PS)+ 数字产业融合(II)以作为核心条件。根据核心条件的不同，将这五条路径总结归纳为三种机制类型，分别是基础驱动型，包括组态 1(H1)；运营驱动型，包括组态 2(H2)、组态 3(H3)、组态 4(H4)；政策主导型，包括组态 5(H5)。在分析三类机制的形成逻辑的基础上，结合各自对应的具体案例进行分析。

1. 基础驱动型

此类型主要对应组态 1(H1)，强调坚实的数字底座和强有力的政策框架是生成应急敏捷性的基础性前提。该路径以“数字基础设施(DI)”和“数字政策支持(PS)”为不可或缺的双核心，辅以良好的“数字服务治理(SG)”和“数字产业融合(II)”，体现了经典的“顶层设计”模式。强大的数字基建为应急系统提供了硬件和网络支撑，而高水平的政策法规则确保了资源投入和部门协同的合法性。在此刚性基础上，治理和融合水平进一步提升整体效能。这表明，对于许多城市而言，只要打下了坚实的数字基础和政策基础，即使运营水平(OL)有高有低，也能基本保障较高的应急敏捷性。其最高的原始覆盖度(0.576)表明这是一种普适性较强的路径。

2. 运营驱动型

此类型强调在动态应急管理中，卓越的运营能力和治理水平是关键，基础条件可以作为一种支撑而非核心。对应组态 2、组态 3、组态 4，三个组态的核心条件均包含数字建设运营。H2：治理 - 运营驱动型；该路径以数字服务治理和建设运营为核心，强调过程管理和运营效率。即使产业融合水平(II)不高，只要治理(SG)和运营(OL)能力强，辅以一定的基础设施(DI)和政策支持(PS)，就能实现高应急敏捷性。这突出了管理和运营的重要性，适合管理能力强的城市(如上海、深圳)。H3：产业 - 运营融合驱动型；

3. 政策补偿型

该路径在数字基础设施(DI)、数字建设运营(OL)和数字服务治理(SG)都较差的情况下,依靠强有力的数字政策支持(PS)和数字产业融合(II)补偿,实现一定的敏捷性。该路径揭示了政策干预的补偿作用,适合基础薄弱但政策执行力强的城市。其低覆盖度(25.6%)表明这是一种非主流路径,仅适用于特殊场景。沈阳是该类型的典型案例。

4. 结论与讨论

数字化建设是提升城市应急管理能力和应对现代城市复杂风险挑战的关键驱动力。基于超大特大城市在应急管理实践中面临的高风险性与复杂性,本研究以30个省会城市为案例,聚焦于数字基础设施(DI)、数字政策支持(PS)、数字服务治理(SG)、数字建设运营(OL)与数字产业融合(II)五个关键维度,系统探讨了数字化建设影响城市应急管理敏捷性的复杂因果机制。通过构建“条件-能力”分析框架并运用模糊集定性比较分析(fsQCA)方法,本研究主要得出以下结论:

一是,本研究通过组态分析深入探讨了城市应急管理敏捷性的生成逻辑,表明单个数字化条件并非构成高敏捷性的必要条件。揭示了城市应急管理能力的提升是一个多重要素协同联动的系统工程。进一步分析发现,高敏捷性的差异是由多个影响条件的组合效应共同决定的。

二是,本研究基于组态分析结果,识别出驱动城市应急管理高敏捷性的三条等效路径,可归纳为三类核心机制:基础驱动型、运营驱动型与政策补偿型。这三类机制是对当前不同资源禀赋城市差异化发展路径的总结,为其他城市提升应急敏捷性提供了多元化的借鉴方案。在剖析三类机制形成逻辑的基础上,结合其典型城市案例进行深度分析,本研究提出提升城市应急管理敏捷性的对策建议。首先,需要强化顶层设计,增强城市政府的数字战略统筹能力;其次,需要打造“一体化”应急平台,增强跨部门协同联动水平;需要激活数据要素价值,增强数据赋能实战能力[13];再次,需要优化数字资源配置,增强基础支撑保障能力。

参考文献

- [1] 任丙强, 孟子龙. 敏捷应急管理: 理论内涵、价值取向与实践路径[J]. 求实, 2024(4): 4-15.
- [2] 姚国章, 李诗雅. 基于 ISM 的应急管理与大数据相结合的影响因素研究[J]. 南京邮电大学学报(社会科学版), 2020, 22(1): 64-75.
- [3] 郑辉, 范雨琪. 科技支撑对突发公共卫生事件处置水平的影响机制——基于 fsQCA 方法的组态分析[J]. 科技管理研究, 2024, 44(15): 227-234.
- [4] 山少男, 段霞. 复杂性视角下公共危机多元主体协同治理行为的影响因素与行动路径——基于元分析与模糊集 QCA 的双重分析[J]. 公共管理与政策评论, 2022, 11(1): 104-119.
- [5] Saaty, T.L. (1986) A Note on the AHP and Expected Value Theory. *Socio-Economic Planning Sciences*, **20**, 397-398. [https://doi.org/10.1016/0038-0121\(86\)90053-4](https://doi.org/10.1016/0038-0121(86)90053-4)
- [6] 郭高晶, 胡广伟. 我国数字政府建设绩效的影响因素与生成路径——基于 31 省案例的模糊集定性比较分析[J]. 重庆社会科学, 2022(3): 41-55.
- [7] 何得桂, 王伟涛. 敏捷治理: 加强和创新基层社会治理的有效路径——以陕西省 S 县为例[J]. 党政研究, 2023(3): 111-122+128.
- [8] 汤志伟, 罗意. 资源基础视角下省级政府数据开放绩效生成逻辑及模式——基于 16 省数据的模糊集定性比较分析[J]. 情报杂志, 2021, 40(1): 157-164.
- [9] 李敏. 大数据时代我国城市应急管理能力提升研究[D]: [硕士学位论文]. 武汉: 湖北大学, 2020.
- [10] Khatri, V. and Brown, C.V. (2010) Designing Data Governance. *Communications of the ACM*, **53**, 148-152. <https://doi.org/10.1145/1629175.1629210>
- [11] 朱正威, 刘莹莹. 韧性治理: 风险与应急管理的新路径[J]. 行政论坛, 2020, 27(5): 81-87.

- [12] 杨志, 魏妹. 政策爆发生成机理: 影响因素、组合路径及耦合机制——基于 25 个案例的定性比较分析[J]. 公共管理学报, 2020, 17(2): 14-26+165.
- [13] 于文轩. 奔跑的大象: 超特大城市的敏捷治理[J]. 学海, 2022(1): 139-149.